BESCHRIJVING
VAN DE
MERKWAARDIGSTE VOORTBRENGSELEN
DER
NATUUR.

BESCHRIJVING

VAN DE

MERKWAARDIGSTE VOORTBRENGSELEN

DER

NATUUR,

MET AANWIJZING VAN DERZELVER NUT, BIJZONDER VOOR DEN

MENSCH.

EEN VOLKS-LEESBOEK.

DERDE DEEL.

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ:

TOT NUT VAN 'T ALGEMEEN.

Te AMSTERDAM, bij
CORNELIS DE VRIES, HENDR. VAN MUNSTER
EN
JOHANNES VAN DER HEY.
MDCCCVIII.

VOORBERIGT.

Ook bij de uitgave van dit Derde Deel *der* Beschrijving van de MERKWAARDIGSTE VOORTBRENGSELEN DER NATUUR, *moet de Maatschappij overwijzen, even als zij zulks bij haar Berigt voor het* Tweede Deel *gedaan heeft, tot haar Voorberigt voor het* Eerste Deel, *als tot het geheele werk betrekkelijk. Uit het zelve, zoo wel als uit den inhoud van het voorhanden zijnde stuk, blijkt, dat het zelve het* DIERENRIJK *behandelt, en daar mede dit, gelijk zij vertrouwt, even nuttig als aangenaam werk, volledig maakt, zoo verre namelijk haar Besluit,*

ſluit, *om de* nuttigheid van het geſchapene aantewijzen *afzonderlijk te behandelen*, *dit toe-liet. Het is dus met de toezegging*, *om*, *zoo ſpoedig mogelijk*, *ook dit*, *door de zelfde bekwame hand vervaardigd* Deel, *te leveren*, *dat zij het tegenwoordige met herhaling van den bij het eerſte deel verklaarden wensch*, *in het licht geeft.*

Op last der Maatſchappij:

Hendk Raveker
Secretaris.

Amſterdam,
den 9den van Hooimaand,
1807.

INHOUD

DES

DERDEN DEELS.



HOOFDDEEL. I.

HOOFDDEEL. II.

In-

Wij-

HOOFDDEEL. IV.

Ei-

HOOFDDEEL. V.

HOOFDDEEL. VI.

Ezel,

HOOFDDEEL. VII.

HOOFDDEEL. VIII.

HOOFDDEEL. IX.

HOOFDDEEL. X.

NATUURLIJKE HISTORIE.

EERSTE HOOFDDEEL.

ALGEMEENE BESCHOUWING VAN HET DIERENRIJK; OVER DE VERSCHILLENDE WIJZE VAN VOORTPLANTING BIJ DE DIEREN; EN OVER DE VORMDRIFT IN DE BEIDE BEWERKTUIGDE RIJKEN.

Thans ga ik in deze Natuurlijke Historie tot het derde rijk der Natuur over, het welk voorzeker de belangrijkſte en meestvolkomene ſchepſelen in zich bevat: want is de plant door bewerktuiging volkomener dan de delfſtoffe; het dier overtreft weder de plant in kunstiger zamenſtelling en belangrijker ſtrekking.

Reeds heb ik in het tweede deel gezegd, dat dieren levende en bezielde bewerktuigde ligchamen zijn, die hun zeer onderſcheiden voedſel, door aanprikkeling van honger, met vrijwillige beweging zoeken, en hetzelve in de maag door den mond heenvoeren. Het dierlijk ligchaam beſtaat uit eene menigte kunstig verbondene

deelen, en is over het geheel veel meer zamengesteld, meer kunstig bewerktuigd, dan de gewassen.

Zelfsonderhouding en voortplanting zijn de twee magtigste drijfveren, welke alle dieren in werkzaamheid brengen. Met eene oneindige verscheidenheid hebben zij van hunnen Schepper die uit- en inwendige zamenstelling, met die natuur- en kunstdriften ontvangen, waardoor zij aan deze twee groote einden kunnen beantwoorden.

Alle dieren (slechts eenige infusiediertjes schijnen eene uitzondering te maken) hebben eenen mond, door middel van welken zij het ligchaam het noodige voedsel toevoegen, welk zij met vrijwillige beweging, door de aanprikkeling van den honger gedreven, uit de beide bewerktuigde rijken nemen; zoo dat hun voedsel veel meer onderscheiden en zamengesteld is, dan dat der planten.

Het opgenomene voedsel wordt door het maagsap, in dit ingewand, met behulp van meer of minder warmte en beweging, in eene brij of pap veranderd; waarna het zich afscheidend voedingsap, bij de volkomene dieren, vooraf met het bloed, welk in hunne aderen rondloopt, vermengd, en van daar eerst in de overige bestaandeelen des ligchaams gebragt wordt. Dit eigenlijke bloed is rood van kleur, maar, ten opzigte zijner warmte. van tweederlei aard; sommige dieren, gelijk visschen en amphibiën, hebben koud rood bloed; andere, gelijk zoogdieren en vogels, warm rood bloed; terwijl het vocht der zoogenaamde witbloedige dieren, gelijk dat der insecten en wormen, zich in het bijzonder van het roode onderscheidt, door de afwezigheid

van

van die roode bolletjes, waar uit het eigenlijke bloed mede bestaat.

Dit vocht of bloed der dieren, het zij het warm of koud, wit of rood zij, volbrengt in het dierlijke ligchaam den gewigtigsten dienst, door niet alleen alle de deelen te voeden, maar ook tevens door prikkeling overal leven en beweging te verspreiden. Dan, zal dit vocht of bloed die belangrijke werking doen, het moet dan bij korter of langer tusschenpoozen, overeenkomstig de meerdere of mindere volkomenheid der dieren, met de dampkringslucht in aanraking zijn, en uit dezelve eene zekere stof, *zuurstof* geheeten, opnemen. Voor deze bewerking dient de ademhaling, welke alzoo bij alle dieren moet plaats hebben, doch met zeer verschillende werktuigen: want de zoogdieren, vogels en amphibiën, bezitten hier toe longen, de visschen kieuwen, en de insecten en wormen luchtbuisjes.

De ademhaling staat met vele dierlijke verrigtingen, en inzonderheid met de dierlijke warmte — dewijl deze een gevolg daar van is — in het naauwste verband; zoo dat, naar mate de dieren meer volkomen zijn, en warmer bloed hebben, de ademhaling ook dies te volkomener zijn zal, en omgekeerd.

De dieren, die met longen voorzien zijn, kunnen ook stemmelijk geluid geven; de mensch bezit bovendien het spraakvermogen, en heeft zich eene taal uitgevonden.

De bewegingswerktuigen zijn, in 't algemeen, de spieren, welke, bij de roodbloedige dieren, het eigenlijke vleesch uitmaken. Slechts bij eenige slijmdiertjes kunnen deze werktuigen van beweging

ging van de overige slijmachtige stoffe niet onderscheiden worden.

De spieren hebben den invloed der zenuwen tot haar bewegingsvermogen van nooden; welke zenuwen uit de hersenen en het ruggemerg haren oorsprong nemen; en het schijnt, dat er eene vaste overeenstemming is tusschen de veelheid der hersenen, de dunheid der zenuwen, en de hoegrootheid der zielsvermogens; zoo dat de schranderste dieren, bij voorbeeld, de mensch, de grootste hersenen en de dunste zenuwen hebben; daar integendeel de domste dieren, bij vóorbeeld, amphibiën, zeer weinig hersenen, en zeer dikke zenuwen bezitten.

De zenuwen moeten ook alle de indrukken der zinnen aan het algemeene gewaarwordingswerktuig, of de ziel, mededeelen. De gesteldheid der zinswerktuigen, of zintuigen, is bij de dieren zeer onderscheiden; gezigt, gehoor, reuk, smaak en gevoel zijn vast aan meest alle dieren, doch zeer verschillend in scherpte, gemeen.

Daar op alle spanning verslapping, op alle inspanning vermoeidheid volgt; zoo hebben ook spieren en zenuwen van tijd tot tijd rust noodig, ter opgaring van nieuwe krachten, welke haar door den slaap verschaft wordt. Voor den mensch, en de van gewassen levende dieren, is hiertoe de nacht verordend; de meeste roofdieren, de visschen en vele insecten en wormen, rusten des daags, en volvoeren hun werk des nachts, en worden hierom ook *nachtdieren* geheeten. De winterslaap van sommige dieren is allerwijsselijkst verordend, om hun dat jaargetijde zonder voedsel te doen voortduren, waarin zij niet in staat zouden zijn, hetzelve te verkrijgen.

De-

Behalve de doelmatigste bewerktuiging, aan de dieren tot hun onderhoud geschonken, zijn zij ook met *natuur-* en *kunstdriften* begunstigd, waar door zij uit eenen aangeborenen, onvrijwilligen, innerlijken aandrang, buiten eenig onderrigt, gepaste handelingen, tot onderhoud van zichzelven en van hun geslacht, ondernemen. Dit instinct bepaalt alle de verrigtingen der dieren, behalve van den mensch, die, als een veel verhevener wezen, geen instinct, maar de *Rede* ontvangen heeft.

Eer ik nu eenige nadere bijzonderheden, aan het geheele dierenrijk eigen, voorstelle, en verder uitbreide, wil ik de zes klassen verklaren, onder welke alle dieren gebragt worden; op dat men wete, welke dieren men er door te verstaan hebbe, wanneer ik van de eene of andere dezer klassen spreek.

Alle dieren, die in zekere algemeene eigenschappen overeenkomen, worden tot eene *klasse* gebragt; gaat deze overeenkomst nog verder, zoo behooren zij tot dezelfde *orde*; en zoo zij in nog meer bijzonderheden gelijk zijn, komen zij in hetzelfde *geslacht*; en alzoo eindelijk tot dezelfde *soort*.

Die dieren nu, welke warm rood bloed hebben, en levende jongen ter wereld brengen, die vervolgens eenigen tijd met melk aan de borsten gezoogd worden, noemt men hierom *Zoogdieren*; en deze is de *eerste klasse*.

Alle die dieren, welke ook warm rood bloed hebben, maar eijeren leggen, en met veren bedekt zijn, heeten *Vogelen*; en deze is de *tweede klasse*.

Die dieren, verder, welke koud rood bloed hebben, en door *longen* ademhalen, zijn Amphi-

biën, of dieren, waarvan de meesten zoo wel op het drooge als in het water leven; zoodat de *Amphibiën* de *derde klasse* uitmaken.

Vervolgens komen alle de dieren met koud rood bloed, maar die door kieuwen ademhalen, de *Visschen* namelijk, in de *vierde klasse.*

De dieren met koud wit bloed, met voelhorens of voelsprieten aan den kop, en met zes of meer voeten, heeten *Insecten* of *gekurvene diertjes*; en deze behoren tot de *vijfde klasse.*

Eindelijk noemt men de overige dieren met koud wit bloed, die geene voelsprieten, maar meest voeldraden, en geene in gewrichten verdeelde bewegingswerktuigen, noch voeten hebben, *Wormen;* en deze is dus de *zesde klasse.*

Daar ik, op het einde van dit deel, van eenige wonderbaar wijze inrigtingen tot onderhouding der dieren, en van het nut, dat zij den mensch aanbrengen, spreken zal, zoo wil ik hier, voor dat deze zes klassen nader overwogen worden, kortelijk bij de voortplanting der dieren in 't algemeen stilstaan.

De Natuur gaat in alles met zachte overgangen en als zamenschakelend voort, en volgt steeds één algemeen plan, met eene oneindige verscheidenheid in uitvoering.

Het onbewerktuigde rijk heeft noch groei door opneming van voedsel, of inwendige uitzetting, noch voortplantingswerktuigen, of geslachtsdeelen; en dus kan hier geene vermenigvuldiging bij voortteling plaats hebben. Maar het groeijend rijk is door bewerktuiging en leven voor deze verrigtingen reeds geschikt. Van den paddestoel af tot aan de volkomene gewassen toe heeft er groei, door opneming en bewerking van voedsel en door inwendige uitzetting, plaats, terwijl tevens

vens bij dit rijk reeds voortplantingswerktuigen gevonden worden, en gelijk zijns gelijk voortbrengt, door vereeniging van twee geslachten.

Met dit alles heeft er bij de voortplanting van het groeijend rijk eene groote verscheidenheid plaats; en juist ook deze zal ik doen zien; dat er bij het dierenrijk gevonden wordt: zoo dat er de schoonste, de wonderbaarste overeenstemming in de wetten der Natuur is.

Ik zal met de onvolkomenste dieren, en de eenvoudigste wijze van voortplanting, beginnen.

Het *kogeldiertje*, de diertjes in vochtige aftreksels, *infusie*-diertjes geheeten, de *waterduizendbeen*, en eenige *plantdieren*, brengen huns gelijken zonder eijeren of voorafgaande bezwangering voort. Het *Kogeldiertje* bestaat uit eene ronde, doorschijnende, jeleiachtige stoffe, is gewoonlijk van eene groene kleur, leeft in stilstaande wateren, en heeft de grootte eener zandkorrel, doch die in de zee zijn, van eene erwt. Door een vergrootglas ontdekt men somwijlen in eenen moederkogel wel veertig kleine kogeltjes, die weder jongen tot het derde en vierde gelid in zich besluiten; doch voortplantingswerktuigen bezitten zij niet, maar na eenigen tijd breekt de moeder, de jongen rollen hervoort, en zij vergaat (*).

De *Infusiediertjes* zijn van eene oneindige verscheidenheid, en worden in rottend en ander stilstaand water, in azijn, en in vele plantaardige en dierlijke aftreksels gevonden; meestal zijn zij zoo klein, dat slechts vergrootglazen dezelve ontdekken.

(*) Ziet HOUTTUIN *Nat. Hist.* volgens LINNÆUS, 18 St. bl. 177, enz.

ken. Zij planten zich voort door eijeren, of door levende jongen uit de zijde van zich te geven, of, gelijk de plantdieren, door deeling of spruitsels. De laatste wijze zal ik bij de plantdieren nader voordragen. Deze diertjes zijn of naakt, en heeten dan Polijpen, of zij wonen in bijzondere steenachtige huizen, Koralen genoemd. Derzelver voortplanting is nu volkomen aan die planten gelijk, welke door uitloopers zich vermenigvuldigen. De jongen zijn, namelijk, takjes of deelen van 't moederlijk ligchaam, welke zich na eenigen tijd afscheiden, tot volkomene polijpen groeijen, en wederom huns gelijken op dezelfde wijze als uitspruitsels voortbrengen (*). De *Pijlpisscbed* plant zich, onder de insecten, door deeling voort.

Ten tweeden zijn er dieren, die zich door eijeren, doch zonder geslachtswerktuigen, of liever door een eenig geslacht, voortplanten. Hier toe behoort ook de *Polijp*, daar zij zich des zomers wel door deeling voortplant, doch tegen den winter ook eijeren legt (†). Verder uit de klasse der wormen, de *Zeenetel* (§). De mond van dit diertje is te gelijk de aars en het teellid: want zij ontlast door denzelven ook het onverteerd gedeelte der opgeslokte ligchaampjes, en brengt er, ten bestemden tijde, te gelijk levende jongen door voort. De *Bladluis* kan, ten derden, ook

(*) Ziet, behalven HOUTTUIN, ook REAUMUR *Mem. des Ins.* 1748. *Tom* VI. in de Voorrede.

(†) SMELLIE *Philosophie der Naturgeschichte.* I. *Th.* S. 26, HOUTTUIN 18 St. bl. 44.

(§) HOUTTUIN 14 St. bl. 274.

ook hiertoe gebragt worden, in zoo verre zij zich, zonder zelf onmiddelijk bevrucht te zijn, voortplant, daar de wijfjes bladluizen in het negende of tiende gelid huns gelijken kunnen voortbrengen, zonder door een mannetje bevrucht te zijn: zoo dat éêne bezwangering hare bevruchtigende werking tot in het negende of tiende geslacht behoudt.

Het zelfde verschijnsel neemt men ook bij eenige avond- en nachtkapellen waar, welke, zonder door voortteling bevrucht te zijn, eijeren leggen, waaruit jonge rupsen voortkomen, die ook volkomene kapellen worden. Met de geoogde avondkapel of *Paauwoog-pijlstaart* kan de proef hiervan gemakkelijk genomen worden.

Eene derde wijze van voortplanten heeft bij die diertjes plaats, welke mannelijke en vrouwelijke geslachtdeelen hebben, en zich zelf bevruchten, door met hun eigen zaad hunne eigene eijeren te besproeijen. Onder dezen is de *Leverworm* der schapen het eenvoudigste diertje, het welk, even als de gebaarde *Zeehaas*, (een worm van zes duimen lengte, in de Middellandsche Zee,) twee openingen beneden aan het ligchaam, doch de zeehaas aan de zijde heeft, in welker eene de roede verborgen is, die ter bevruchtiging zich tot in de andere opening uitstrekt.

Ten vierden zijn er dieren, die ook wel beide geslachtsdeelen bezitten, maar die zichzelven echter niet bevruchten kunnen. Twee moeten hiertoe het werk der voortplanting volbrengen, wanneer wederkeerig de eijeren van het eene dier door het mannelijk zaad van het andere bevrucht worden. Deze zeldzame inrigting in de Natuur

heeft bij de gewone *Regenwormen*, bij de *Slakken*, en verscheidene *Schaaldieren* plaats.

De tot hunne volkomene grootte gegroeide regenwormen hebben, achter de 26 tot 30 ringen aan hun ligchaam, een meer uitstekenden onderwaarts eenigzins platten gordel, met drie kleine openingen, waar in de mannelijke en vrouwelijke geslachtsdeelen gelegen zijn.

Zoo veel men weet, zijn alle slakken met en zonder huisjes van beiderlei geslacht. Aan de regter zijde van den hals hebben zij eene kleine opening, die hun ter ademhaling, ter ontlasting en tot een geslachtslid dient. Wanneer zij paren, komt het mannelijk lid uit deze opening voort, welk zij wederkeerig in de verwijderde opening, als ook het vrouwelijk geslachtsdeel uitmakende, brengen; wanneer zij alzoo eenige uren zamen blijven hangen.

Aller zeldzaamst is de paring der gewone tuinslakken, daar dezelve ten dien tijde met kleine kalkachtige pijltjes, *liefde pijltjes* genoemd, voorzien zijn, welke zij elkander wederkeerig op eenigen afstand in de borst schieten; en na deze liefdesverklaring begint eerst de voortteling zelve.

De vijfde wijze van voortplanting heeft plaats bij dieren met verdeelde geslachten, die eijeren leggen, doch dezelve dan eerst bevruchten, wanneer ze gelegd zijn. Bij de meeste visschen, en bij vele amphibiën, heeft deze voortplanting plaats.

De voortplanting der amphibiën geschiedt gedeeltelijk door eigenlijke paring, zoo dat het mannetje de eijeren in het ligchaam van het wijfje bevrucht; gedeeltelijk zonder paring, doordien het mannetje de van het wijfje reeds gelegde

week-

weekſchalige eijeren dan eerst, en dus buiten het ligchaam van het wijfje, beſproeit *Kikkers*, *Padden* en *Salamanders* vereenigen zich wel, daar het mannetje zich vast aan het wijfje fluit, maar de eijeren worden toch buiten het wijfje bevrucht: want terwijl het wijfje zich van hare eijeren ontdoet, beſproeit te gelijk het mannetje dezelve met zijn zaad.

De allerzeldzaamſte is de voortplanting der *Surinaamſche pad*, welk merkwaardig dier in zijn vaderland, *Zuid-Amerika*, *Pipa* geheten, grooter dan onze padden of kikkers is, en door onze beroemde landgenoote SIBILLA MERIAN het eerst is beſchreven geworden (*).

Wanneer dit wijfje hare eijeren gelegd heeft, zoo ſtrijkt het mannetje dezelve op den rug van het wijfje, en drukt ze in de groeven of huidachtige cellerjes, door zich ruggelings over dezelve heen te rollen, en beſproeit ze vervolgens met zijn zaad. Deze eitjes groeijen dan als in den rug der moeder, en worden daar, in den tijd van drie maanden, uitgebroeid; wanneer de jongen den rug harer moeder eerst verlaten, als zij de gewone herſchepping der vorſchen hebben ondergaan, en ook tot volkomene Pipa's gevormd zijn.

Het grootſte getal der visſchen wordt uit eijeren voortgebragt, die buiten het ligchaam der moeder bevrucht zijn geworden. De visſchen overtreffen in menigte van eijeren alle andere dieren, daar men in een visch, nog niet eens een half pond wegende, meer dan 100,000, en, bij ſommige ſoorten, eenige millioenen gevonden heeft. De wijfjes zoeken in den ſchaartijd geſchikte plaatſen

(*) M. S. MERIAN *Surin. Inſect.* pl. LIX. bl. 43.

fen op, die meestal ondieper zijn, dan waar zij zich anders gewoonlijk onthouden; en na dat zij het kuit geschoten hebben, bevrucht het mannetje dezelve met zijne hom.

Eene zesde wijze van voortplanting is bij die dieren van verschillende geslachten, welke eijeren leggen, die in de baarmoeder van het wijfje bevrucht zijn geworden, door het mannelijk zaad, gelijk dit voornamelijk bij de insecten en vogels plaats heeft.

De voortteling heeft algemeen bij de insecten zeer veel merkwaardigs. De meeste kunnen slechts eens in hun leven het werk der voortplanting verrigten, daar de dood zulk een noodzakelijk gevolg van dit bedrijf is, dat men zelfs door verhinderde paring hun leven kan verlengen. De meeste insecten leggen eijeren; eenige brengen levende jongen voort; en slechts een enkel is er, zoo veel men weet, zoo wel levendbarend als eijerenleggend.

Bij de meeste vogelen hebben de mannetjes eene zeer korte, doch dubbelde roede. Het vrouwelijk deel ligt bij de wijfjes boven den aars, daar het bij alle de zoogdieren onder denzelven is. De eijeren worden bij de wijfjes door het mannelijk zaad bevrucht.

Eindelijk heeft de zevende wijze van voortplanting bij alle de dieren plaats, welke verschillende geslachten hebben, en levende jongen baren, waartoe de wijfjes vooraf bevrucht zijn geworden.

Zoo men de vogelen uitzondert, vindt men onder de andere klassen van dieren, als wormen, insecten, visschen, en ook eenigermate onder de am-

amphibiën, levendbarenden; doch de zoogdieren maken verre weg in dezen het grootste getal uit.

Verder met het eigen werk van voortteling, bij de onderscheidene klassen en soorten van dieren, in bijzonderheden mij intelaten, gedoogt even min de kortheid van mijn bestek, als de kieschheid van het onderwerp zelve, hoe veel merkwaardigs ook in dezen anders bijtebrengen zoude zijn.

Het opgegevene doet u dan zien, mijne Lezers! hoe op zeven onderscheidene wijzen de voortplanting der dieren plaats hebbe, als:

De 1ste Zonder eijeren en geslachten, gelijk het kogeldier en de waterduizendbeen.

De 2de Bij dieren, die slechts één geslacht hebben, en met eijeren voorzien zijn, gelijk de armpolijpen.

De 3de Bij tweeslachtigen, die zich zelve bevruchten, door hun eigen zaad over hunne eijeren te storten, zoo als de leverworm.

De 4de Bij tweeslachtigen, die wederkeerig elkander bevruchten, gelijk de regenwormen en slakken.

De 5de Bij dieren, waarbij de beide geslachten verdeeld zijn, welke eijeren leggen, die, na dat ze gelegd zijn, eerst bevrucht worden, zoo als de visschen.

De 6de Bij dieren, die ook wel eijeren leggen, doch bij welke het mannetje zijn zaad in de baarmoeder van het wijfje ter bevruchting uitstort, gelijk de vogelen.

De

De 7[de] Bij dieren, waarbij ook de geslachten verdeeld zijn, en die levende jongen baren.

Nu zou ik in eenige bijzonderheden kunnen doen zien, dat deze verschillende wijzen van voortplanting bij de dieren met die der planten in vele opzigten overeenstemmen, en dat er alzoo ook ten dezen opzigte tusschen die twee rijken der Natuur de schoonste overeenstemming heerscht. Maar, op dat ik niet te lang worde, stip ik slechts aan, dat gelijk sommige planten door deeling of uitloopers en loten zich vermenigvuldigen, op dezelfde wijze sommige dieren vermenigvuldigd worden, zoo als bij de polijpen algemeen plaats heeft; en daar zij ook tevens door eitjes zich vermeerderen, komen zij met de gewassen geheel overeen: te meer, daar de eitjes der polijpen aan het vruchtbeginsel van eenige planten gelijk zijn, en niet eigenlijk eitjes genoemd kunnen worden (*). Gelijk sommige planten tweeslachtig zijn, het zij dat elke bloem mannelijke en vrouwelijke geslachtsdeelen hebbe, of dat dezelve in onderscheidene bloemen, doch op denzelfden stam zijn verdeeld, even zoo vindt men ook tweeslachtige dieren.

Gelijk bij de planten het vruchtbeginsel door het mannelijk stuifmeel moet bevrucht worden, zoo moeten insgelijks de eitjes der dieren, het zij in, of buiten het wijfje, door het mannelijk zaad worden bevrucht.

Vele planten sterven, zoodra zij vruchten hebben voortgebragt; en het leven kan verlengd worden door verhinderde paring; dit zelfde heeft

(*) Ziet HOUTTUIN, 18. St. bl. 92, enz.

heeft plaats bij sommige dieren, gelijk bij de insecten.

Bij beide deze rijken heerscht dus dezelfde verscheidenheid, terwijl dit de duidelijkste blijken oplevert, dat de Almagtige één algemeen plan in zijne Schepping gevolgd heeft.

Op welk eene wijze dan ook planten of dieren zich mogen vermenigvuldigen, er is altoos een gelijksoortig, voorafgaand wezen noodig, om zijns gelijken voortebrengen. Voorheen had algemeen de gedachte plaats, dat sommige planten, gelijk schimmel, paddestoelen, zwammen, mossen, en sommige dieren, gelijk rupsen, maden, wormen en insecten, uit verrotting geboren werden; maar latere waarnemingen hebben deze gedachte genoegzaam wederlegd; en het is volkomen zeker, dat even min schimmel als een eik, even min een kogeldiertje of infusiediertje als een olifant, zonder een voorafgaand gelijksoortig wezen zal ontstaan.

Kortelijk wil ik nu nog stilstaan bij de ontwikkeling der zaden, en derzelver vorming tot die zelfde, volkomen gelijke wezens, van welke zij herkomstig zijn. Dit stuk is toch zoo wel belangrijk, als de algemeene gedachten daaromtrent zeer verkeerd zijn.

Hoe kan uit een eikel een eikenboom, uit een gerste- of haverkorrel eene gerste- of haverplant; hoe kan uit een vogelei een vogel, uit een drupje schuimend zaadvocht een dier gevormd worden? Deze vraag heeft ter beantwoording den Natuuronderzoekeren zeer vele moeite gekost, en vele uiteenloopende stellingen zijn de gevolgen hunner gedachten geweest.

Wij moeten, om dit te beantwoorden, tot de eer-

ste

ſte krachten der Natuur terugkeeren. In het eerſte deel deed ik zien, dat de mineralen door de kracht van aantrekking, verwantſchap en zamenhang gevormd en vergroot worden. In het tweede deel ſtelde ik bij de overweging van den groei der planten eene levenskracht voor; en bij de wording van planten en dieren uit het zaad moet ik thans de *vormdrift* herinneren. De kracht van aantrekking is aan al het ſtoffelijke eigen; doch levenskracht en vormdrift behoren alleen aan de beide bewerktuigde rijken der Natuur.

Het zaad der planten, het teelvocht der dieren, moet men als ongevormd beſchouwen, in zooverre derzelver gedaante of deelen op geenerlei wijze overeenſtemmen met de plant of het dier, welke er uit gevormd worden. Maar aan het zaad, zoo wel uit het dieren-, als groeijendrijk, is door den Almagtigen dat bijzonder vermogen geſchonken, om onder de vereischte omſtandigheden zich te vormen en uittebreiden tot een volkomen gelijkſoortig wezen, als waarvan het zelve herkomſtig is; welk vermogen of kracht *Vormdrift* genoemd wordt.

Deze vormdrift is verſchillend gewijzigd, even als de levenskracht, volgens de verſchillende bewerktuiging des voorwerps, offchoon zij als kracht of vermogen, om eene bepaalde gedaante aantenemen, aan allen gelijk is, terwijl zij niet eer werkzaam wordt, dan wanneer alle de omſtandigheden daar zijn, die vereischt worden tot de vorming en groei van eenig bewerktuigd ligchaam.

Zoo bezit wel de eikel vormdrift, maar zij kan niet eer werkzaam worden, om uit denzelven een eikenboom te vormen, waar mede de eikel

nog

nog niets gemeens heeft, dan wanneer dezelve in eenen vruchtbaren grond, onder behoorlijke warmte en vochtigheid, zich bevindt; dan eerst werkt de vormdrift des eikels, en hij neemt die gedaante en die bestaandeelen aan, welke de bijzondere vormdrift van den eikel medebrengen.

Zoo is in het vogelei nog de vogel niet begrepen; maar hetzelve aan de vereischte warmte een bepaalden tijd blootgesteld wordende, wordt door de daar door werkzaam wordende vormdrift van het ei de vogel gevormd. Zoo bezit het dierlijk zaadvocht, of het in de baarmoeder begrepene ei, niets, dat naar het dier gelijkt, 't welk er uit ontstaan kan; maar in de baarmoeder bevrucht, wordt het zaad of eitje door de vormdrift tot een gelijksoortig dier gebragt, als zijne ouders zijn.

Deze vormdrift is te gelijk bij verder toenemenden groei werkzaam, en doet ieder deel zoodanig uitbreiden, en die gedaante verkrijgen en behouden, als deszelfs natuur medebrengt. Het voedsel, 't welk planten en dieren opnemen, wordt dus overeenkomstig de bijzondere vormdrift van de plant of het dier, en wel van ieder deel derzelven, bewerkt en eigen gemaakt, als derzelver vormdrift medebrengt. Even zoo gaat het bij alle de overige gewassen en bij alle de dieren.

Eindelijk is het ook door deze vormdrift, dat een ontstaan gebrek bij plant of dier zoo veel mogelijk wederom hersteld wordt; waarom ook als dan de tot herstelling werkende vormdrift *herstellingskracht* wordt genoemd; waarvan ik op het einde van dit deel nader zal spreken.



TWEEDE HOOFDDEEL.

OVER DE WORMEN EN INSECTEN.

Thans zal ik, overeenkomstig de voorgestelde verdeeling van het geheele dierenrijk in zes klassen, zoo wel deze klassen nader leeren kennen, als eenige, meest belangrijke, dieren uit dezelve kortelijk beschrijven. De orde, welke in deze Natuurlijke Historie gevolgd wordt, brengt mede, dat ik met de laagste klasse, welke de *Wormen* bevat., begin.

De *Wormen* hebben meestal een weinig bewerktuigd, week, slijmig, en als jeleiachtig ligchaam, zonder eigenlijke voeten; veranderende de meesten van plaats, door hun ligchaam beurtelings intekrimpen en weder uitterekken. Eenige weinige dieren onder deze klasse zijn met haren bedekt, gelijk de zeemuizen; maar de meeste wonen in een hun aangeboren hard en kalk- of steenachtig huis, hetwelk somtijds van het dier zelve omgedragen wordt, somtijds onbewegelijk vast zit.

De woonplaats van verre de meeste dieren dezer klasse is in het water, en wel in de zee, gelijk onder anderen alle de koraal- en schelpdieren, oesters, mosselen, zeeëgels, daar te huis behooren. Eenigen leven alleen onder de aarde, gelijk de regenworm; anderen op planten en boomen, zoo als de slakken, en velen bij uitsluiting enkel in de ligchamen van andere dieren, zoo als de darmwormen, de zaaddiertjes, enz.

Er zijn onder de wormen, en wel onder die or-

orde, welke *de plantdiertjes* bevat, diertjes zoo klein, dat zij bij eenige duizendmalige vergrootingen nog flechts bloemftof gelijken. De wardiertjes in het mannelijk zaadvocht, de infufiediertjes, de raderdiertjes, die in ftaande wateren en andere vochten gevonden worden, jaren lang droog kunnen liggen en in een drupje water weder als in het leven terug komen, kunnen, met vele anderen, alleen door fterkvergrootende glazen gezien worden.

De *Polijpen* komen in vele opzigten met de planten, en wel met de grasfoorten, overeen, daar zij een pijpvormig en hol ligchaam hebben, waar in men geene ingewanden ontdekken kan, en hunne vermenigvuldiging ook door deeling of uitfpruitfels gefchiedt. Van derzelver allerzeldzaamfte herftellingskracht zal ik op het einde fpreken.

De *Koraalgewasfen*, die in zulk eene groote verfcheidenheid en ontzagchelijke menigte in de zee gevonden worden, zoodanig zelfs, dat zij in vervolg van tijd rotfen en geheele eilanden vormen, en dikwerf in eenen zeer korten tijd eene groote uitgebreidheid verkrijgen, zijn niet anders, dan de woningen van polijpen of kleine wormpjes. Zij zelve bouwen deze hunne harde huisjes niet, gelijk de bijen hare cellen, maar het jonge dier wordt te gelijk met een kalkachtig huisje van dat der ouden, even als de tak uit een' ftam, naar buiten uitgedreven. Ook de fpons is een huis of woning van zeepolijpen (*).

De

(*) Gelijk algemeen de gevoelens over den oorfprong der plantdieren, dierplanten, koralen, zeeheesters, enz voorheen zeer verfchillende waren, als wordende door de Natuurkun-

De *Schaaldieren*, zoo als de zeeëgels, zeesterren en zeeleliën, benevens de meeste der zoo talrijke orde van schelpdieren, behooren tot de zee. De schelpen der laatste zijn voorzeker wegens haar wonderbaar maaksel, porceleinachtig glanzig emailjeersel, voortreffelijke kleuren, regelmatig zuivere teekening en andere schoonheden meer, zeer merkwaardig: gelijk ook de aanzienlijke verzamelingen van schelpen bewijzen, die er in de kabinetten van de liefhebberen der Natuurlijke Historie gevonden worden.

De grootste schelp is de zoogenaamde reusachtige Komschelp of de Fonteinbak, welke wel 600 ponden weegt, en het vleesch of dier, 't welk door de Oostindische eilanders, en door de kustbewoners aan de Roode Zee gegeten wordt, heeft wel het gewigt van 70 ponden.

Vele der naakte slakken hebben vele overeenkomst met de bewoners der slakkenhuizen en mosselschelpen, onder de schelpdieren. Eene slak, de goudharige amphitrite genoemd, maakt zich ten uitersten teedere en eenigzins kegelvormige buisjes van zand, op eene verwonderenswaardige wijze ter woning.

Onder de darmvormige wormen zijn er, die voor menschen en dieren zeer nadeelig kunnen worden; gelijk de *Guineesche huiddraadworm*, die in den *Perzischen* zeeboezem, in *Oost-* en *Westindiën* en op *Guinea* gevonden wordt, wel twee ellen

kundigen tot onderscheidene rijken gebragt, zoo is echter de spons nog allezins een zeer twijfelachtig ligchaam, en kan met geene volkomene zekerheid tot het dierenrijk gebragt worden. Men zie BLUMENBACH, *Handb.* bl. 669. HOUTTUIN, 17. St. bl. 446.

len lang is, en zich onder de huid, vooral aan de gewrichten, zet, alwaar hij zeer pijnlijke builen, ontsteking en andere ongemakken, veroorzaakt. Deze wormen moeten met de grootste voorzigtigheid, op dat zij niet afbreken, uitgewonden worden; welke pijnlijke bewerking somwijlen wel drie en meer weken duurt.

Onder de verschillende wormen, die in het dierlijk ligchaam gevonden worden, is de *Lintworm* zeer merkwaardig, zoo wel wegens de uitstekend zonderlinge inrigting zijns ligchaams, als wegens de menigvuldige en hardnekkige toevallen, welke door de onderscheidene soorten derzelver in 's menschen ligchaam veroorzaakt worden. „De „met geledingen voorziene worm zuigt zich, door „middel van den uit zijnen vierkolligen kop „vooruitstekenden zuigsnuit, aan de wanden der „darmbuis vast. Na den kop volgt terstond eene „bij uitstek smalle en bijna draadvormige hals, „welke allengskens uit, steeds meer en meer duidelijker en grooter wordende, leedjes in het overige lijf des worms overgaat (*).”

Daar ik, na eenige meest merkwaardige dieren uit de onderscheidene klassen afgehandeld te hebben, kortelijk wil stilstaan bij hunne wijze verspreiding op den aardbodem, inzonderheid met betrekking tot het belang, dat iedere klasse en soort derzelver in de huishouding der Natuur heeft, zoo zal ik slechts op het einde der beschrijving van ieder dierklasse afzonderlijk het nut overwe-

(*) Ziet BLUMENBACH *Handboek* bl. 589. HOUTTUIN 18 st. bl. 151—176.

wegen, welk die klasse in 't algemeen, en den mensch in het bijzonder, aanbrengt.

De meeste dieren, onder de klasse van wormen voorkomende, leven in het water; en welk eene onoverzienbare menigte van schelpen en koraaldieren zijn in de zeeën! — En hierin hebben wij terstond een blijk van Goddelijke wijsheid. Immers deze dieren zijn daardoor in de groote huishouding der Natuur van het uiterste gewigt, dat zij in den Oceaan, en alomme waar zij zich bevinden, alle overtollige en nadeelige stof verteren, bewerken, veranderen en daardoor eene verrotting voorkomen, die anders onvermijdelijk, en tevens voor de bewoneren van dezen aardbol allernoodlottigst zijn zou.

Veel meer beperkt is het nut, dat zij bijzonder den mensch aanbrengen, of het gebruik dat hij er van maakt; doch ook hierbij zal ik doen zien, hoe veel gebruik van eene, op zich zelf anders voor ons minst belangrijke, dierklasse door ons nog gemaakt worde. Voor eerst verschaffen ons de wormen zelfs spijze, ja, geliefkoosde lekkernijen voor de aanzienlijken. Oesters toch maken een' tak van koophandel en verzending uit, en worden van de rijken even zeer begeerd, als de minder smakelijk gehoudene mosselen eene meer gemeene spijze voor de geringeren zijn. Doch bijzondere soorten zijn voor vele bewoners der zeekusten en eilanden, b. v. in de Zuidzee, van veel meer belang, dan de heerlijkste oesters zelfs voor ons, doordien dezelve hun tot een hoofdvoedsel verstrekken, en zij zich voornamelijk van de horen- en schelpdieren onderhouden.

Zoo zijn verscheidene horens en schelpen ook bij eenige wilde volkeren in omloop als geld, daar

zij

zij er den koopprijs der dingen door bepalen; terwijl de Noord-Amerikaansche Indianen uit de stukken van veelkleurige mosselen gedenksnoeren maken, die hun in plaats van oorkonden dienen; en nog meer algemeen gebruiken vele Wilden schelpen tot huisraad, als drinkschalen, lepels, en tot vele snuisterijen.

De noordwestelijke Amerikanen punten hunne harpoenen met scherpgeslepene stukken van mosselschelpen.

Het roode koraal, aan de Middellandsche zee opgevischt en in *Marseille* tot kostbaar kunstwerk verarbeid, geeft een gewigtig artikel van koophandel, vooral naar de *Oostindiën*. Het zoogenaamde Koningskoraal is ook in *Oostindiën* inzonderheid een zeer beroemd geneesmiddel, daar de Indianen van *Ternate* er het dubbel gewigt van zilver voor geven. En van welk eene hooggeschatte waarde zijn de paarlen niet, welke de parelmossels in zich bevatten! Ook tot kunstarbeid dienen vooral verscheidene mosselschelpen, gelijk de groote beenachtige schubben van de zeekat in verscheidene handwerken gebruikt worden. De paarlemoerschelp verschaft ons het paarlemoer, en hetzelve is voor het Europische Jufferschap zoo wel een voorwerp van opschik en sieraad, als algemeen de schelpen voor de wilde volken daartoe strekken.

Zonder nu aan de schoone purperverw te denken, welke voorheen meer dan tegenwoordig van eenige slakken genomen werd; zonder van den inkt te gewagen, die uit de zeekat kan bereid worden; zonder aan de bruine zijde te herinneren, die verarbeid wordt uit den baard der hammossel; zonder zelfs de spons voortestellen, waarvan men tot zoo vele einden gebruik maakt:

zal ik flechts op de kalk opmerkzaam maken, die op alle nabij de zee gelegene plaatfen, en wel voornamelijk in ons vaderland, uit tallooze fchelpen gebrand wordt. Van welk een belangrijk gebruik is niet deze voor onze woningen en andere gebouwen! welk een nut brengen ons alleen daartoe niet de fchelpen aan!

Gij hadt welligt niet gedacht, mijne lezers! dat de mensch in 't algemeen, en ook wij in 't bijzonder, uit de klasfe der wormen zoo veel voordeel trekken; en bij het groote nut, welk de wormen in de huishouding der Natuur doen, is het nut nog gering, welk zij ons onmiddelijk aanbrengen. Zoo openbaart zich zelfs de Goddelijke wijsheid en goedheid in fchepfelen, bij welke men algemeen zoo fchaars de groote, wijze en liefderijke doeleinden des Allerhoogsten opmerkt!

INSECTEN.

Van de klasfe der Wormen ga ik tot die der Infecten over, welke algemeen veel meer bewerktuigde, veel kunstiger zamengeftelde fchepfelen bevat; en zoo ik niet te beperkt in deze verhandeling ware, zoude deze zoo merkwaardige dierklasfe de rijkfte ftoffe voor belangrijke en wetenswaardige bijzonderheden opleveren.

Zoo wel de Infecten als de wormen onderfcheiden zich genoegzaam van alle de overige dieren daardoor, dat zij geen rood bloed, maar in plaats van dit een witachtig vocht bezitten: waarom zij ook van de ouden onder den naam van *bloedelooze dieren* werden begrepen.

Zij dragen bij ons den naam van *Infecten* of *gekorvene dieren*, om dat zij, in den volkomenen ftaat, den kop, borst, en het achterlijf als door in-

insnijdingen van elkander afgezonderd, en slechts als door een draad verbonden hebben.

Van de wormen en de overige dierklassen onderscheiden zij zich ook door die zonderlinge vezelachtige draden, *sprieten* (*antinnæ*) genoemd, welke zij, ook in hunnen volkomenen staat, voor aan den kop bezitten; en daar zij ten minsten zes, en velen wel tot anderhalfhonderd voeten hebben, kan men ze ook hierdoor genoegzaam van de wormen onderkennen.

Behalven deze algemeene eigenschappen, zijn de insecten van eene oneindige verscheidenheid, zoo wel in bestemming en levenswijze, als in de steeds daar mede overeenstemmende ligchaamsgestalte en grootte. Zelfs de uitwendige bedekking is bij de insecten meer dan bij andere dieren verschillende. Sommigen, gelijk de kreeften, zijn met harde, uit verscheidene stukken bestaande, en over elkander schuivende schalen voorzien, welke voor veel gevaar beveiligen, en waardoor zij gezegd kunnen worden, de beenderen als buiten het ligchaam te hebben.

Vele anderen zijn met fijne haren bezet, en de vleugelen der Kapellen met vedertjes of schubbetjes, somtijds met de prachtigste kleuren, bedekt.

De oogen der insecten zijn van tweederlei soort, of voor de verte, of voor de nabijheid bestemd. Wijsselijk zijn de oogen der vlinders voor het eerste geschikt, en dus aan teleskopen gelijk, daar die der rupsen klein en voor de nabijheid bestemd zijn. Weinig insecten kunnen, gelijk de kreeften, hunne oogen bewegen; doch dit wordt bij hen volkomen door de veelheid der facetten, en het uitstekende der oogen zelve, vergoed. De

voelſprieten ſchijnen, gelijk de naam ook aanduidt, voor een tastend gevoel beſtemd te zijn.

Het verblijf der inſecten is zeer uitgebreid, als wordende in het water, in de lucht, op en onder den grond, op bijna alle dieren en planten gevonden; zoodanig zelfs, dat grootere inſecten, gelijk bijen en kevers, wederom door andere inſecten bewoond worden, en hunne bijzondere mijten en luizen hebben.

Weinige inſecten leven in eenen gezelligen kring, of bewijzen elkander wederkeerige hulp; waar dit echter plaats heeft, gelijk bij de bijen en mieren, moet men de doelmatigſte inrigtingen bewonderen. Van de verwonderlijke woningen, die de inſecten, ten minſten eens in hun leven, bouwen, zal ik bij de overweging van de onderhouding der dieren ſpreken.

Een zeer merkwaardig verſchijnſel, alleen aan de klasſe der inſecten eigen, is de gedaanteverwisſeling, die alle gevleugelde inſecten, ten minſten eens in hun leven, ondergaan, zoo dat zij, in de onderſcheidene tijdperken huns levens, ſchepſelen van eene geheel andere ſoort ſchijnen te zijn. In de gedaante, waarin deze inſecten eerst uit het ei komen, worden zij *Maskers* geheten, en hebben dan deels pooten, gelijk de rupſen, deels geene, gelijk de maden, doch geheel en al geene vleugels, en zij zijn ook in dezen ſtaat voor de voortteling nog ongeſchikt. Doorgaans zijn de maskers zeer klein, wanneer zij uit het ei komen; doch zij groeien zeer ſchielijk en onbegrijpelijk ſterk aan, zoo dat, bij voorbeeld, de maden der blaauwe vliegen in 24 uren 155 malen zwaarder worden, dan zij waren toen zij uit den dop kwamen, en eene volwasſene wilgenrups 70,000 maal

maal zwaarder weegt, dan bij hare geboorte. Als rupsen en maden vervellen de insecten eenige malen.

De gedaante, waarin na eenigen tijd het masker verandert, noemt men *pop* of *nijmph*. Sommigen kunnen zich als dan nog bewegen en voedsel nemen, doch andere sluiten zich als een gebakerd kindje of popje geheel op, en brengen dit gedeelte van hun leven als in een' doodslaap door. Maar juist in dezen schijnbaar dooden en gevoelloozen staat geschiedt de grootste verandering; zoo dat uit dat popje een volkomen insect gevormd wordt, hetwelk op den bepaalden tijd uit zijnen kerker voor den dag treedt, bij vele vlinders met eene pracht en sieraad, die het oog geheel verrukt, en waarmede de rups of het popje even min, als met de geheele uit- en inwendige zamenstelling, iets gemeen had.

Velen eindigen in dezen staat spoedig hunnen levensloop, en sommigen brengen zelfs niet eens een mond mede ter wereld. Eéne bestemming blijft er nu nog voor hun ter vervulling over — hun geslacht namelijk voortteplanten — en als dan sterven.

Om in geene moeijelijk te onthouden rangschikking, anders zoo noodig om het geheel des te beter en aaneengeschakelder over te zien, te vervallen, zal ik de klasse der Insecten slechts in gevleugelde en ongevleugelde verdeelen, en van ieder eenige der merkwaardigsten kortelijk beschrijven (*).

Ik

(*) Op dat men echter deze zoo merkwaardige dierklasse eenigzins moge kunnen overzien, zoo voege ik er

Ik begin met de befchrijving van de *Honigbij*, zoo niet het eenigfte, ten minften het oudfte huisdier dezer klasfe; — dat zinnebeeld van vlijt en orde, even zoo beroemd door hare bewonderens-

er in deze aanteekening de verdeeling in 7 orden bij, tevens met de opgave van de meeste infecten, die tot ieder behooren:

Ifte orde, *fchildvleugelige*, een hoornachtig lijf en twee hoornachtige vleugels; zij worden alle torren of kevers genoemd, en er behooren tot deze orde 30 geflachten, en 68 foorten.

IIde orde, *halffchildige*, met vier naar parkement gelijkende vleugels; hiertoe behooren 12 geflachten, en 44 foorten.

IIIde orde, *donsvleugelige*, of kapellen, die in dag-, avond- en nachtkapellen onderfcheiden worden; onder de dagkapellen behooren 25 foorten; onder de avondkapellen 13, en onder de nachtkapellen 33 foorten.

IVde orde, *peesvleugelige*, met vier teedere netvormige vleugels; hier onder behooren de juffertjes, de dagvliegen of het haft, de watermotten en eenige vliegen: deze orde bevat 7 geflachten, en 13 foorten.

Vde orde, *vliesvleugelige*, met vier doorzigtige, geaderde vleugels, zoo als de wespen, de bijen en de mieren; deze orde heeft 11 geflachten, en 28 foorten.

VIde orde, *tweevleugelige*, die twee onoverdekte vleugelen hebben, gelijk de horfels, de waterfpinnen, de vliegen, de bremfen, en de muggen; 10 geflachten en 23 foorten heeft deze orde.

VIIde orde, *ongevleugelde*, die in het geheel geene vleugels

renswaardige kunstdriften, als nuttig door haren arbeid.

De wilde bijen, van welke onze tamme afstammen, zijn ruiger, zwarter, en dikker, nestelen in holle boomen, of in holen onder den grond, en kunnen gemakkelijk tam gemaakt en door oppasfing zelfs veredeld worden, wanneer zij hunne wildheid verliezen, en den aard van onze huisdieren aannemen; zoo dat zij hunne oppasfers leeren kennen, en zich beter van deze dan van anderen laten behandelen.

De bijen hebben den mond met kaken en een omgebogen fnuit of tong, die in twee tweekleppige fcheden ligt; zij hebben platte vliesachtige vleugels, en de wijfjes en geflachteloozen zijn met eenen angel gewapend, die zij, getergd wordende, als een pijl uitfchieten, latende in de daar mede gemaakte wonde een dropje fcherp, bijtend vocht vloeijen, 't welk door het weinige flechts eene kleine ontfteking veroorzaakt; doch de fteken van eene groote menigte hebben eene koorts, en zelfs den dood, ten gevolge.

Algemeen bekend is het, dat, onder het geflacht der bijen, wespen, mieren, en witte mieren of termijten, verre de meesten geflachteloos zijn: zoo dat zij noch mannelijke noch vrouwelijke voortplantingswerktuigen bezitten, of hun geflacht vermeerderen kunnen.

Zoo

gels hebben, zoo als motten, vlooijen, luizen, mijten, fpinnen, fchorpioenen, kreeften; er behooren onder deze orde 14 geflachten, en 44 foorten.

Deze LXXXVII geflachten van Infecten kunnen echter tot veel meer foorten gebragt worden, dan ik hier heb opgegeven, zoo als LINNÆUS 3060 foorten telt.

Zoo wel de wilde als onze huisbijen houden zich in talrijke gezelschappen op, die uit eenige duizenden van leden bestaan; en zij zijn zulke groote vrienden van eene volkrijke maatschappij, dat de kleinere gezelschappen gaarne hunne eigene woning willen verlaten en zich bij de grootere voegen. Zulk een gezelschap of maatschappij van bijen noemt men een *zwerm*.

In iederen zwerm zijn driederlei bijen, die niet alleen in uitwendige gedaante, maar ook in hare verrigtingen, onderscheiden zijn. De eerste en voornaamste is het eenige wijfje, de *Koningin* of *Moederbij* genaamd. Zij heeft een rank en dun lijf, korte vleugels, een ruigen kop, een takkig gebit, en bruine pooten. De geheele maatschappij is aan deze hare gebiedster en wijze bestierster onderworpen, daar zij zoodanig het geheele gezelschap te zamenhoudt, dat, bij haren dood of afwezigheid, alle de overige leden in werkeloosheid vervallen en geheel verstrooid worden, indien zij niet spoedig een ander wijfje voor hare koningin kunnen aannemen.

Op de moederlijke volgen de mannelijke bijen, die groot en sterk van lijf zijn, lange vleugels hebben, en waarvan er in een korf of bijënzwerm omstreeks 700 zijn. Zij hebben geene andere bestemming, dan eenmaal met hare eenige koningin, gelijk men denkt in de vlugt, te paren; doch de geslachteloozen hebben geene reden om haar dit liefdesgenot met hare vorstin te benijden: immers velen moeten dit terstond met den dood bekoopen, terwijl de overigen van honger omkomen, of, als nu onnutte leden der maatschappij, door eene bijzondere aandrift van de werkbijen omgebragt worden. — Wie zou

zou naar mingenot met zoo veel gevaars verlangen? — en hoe veel gevaars is niet steeds aan hetzelve ook voor den mensch verbonden, wanneer hij het buiten de geheiligde banden des huwelijks verlangt! —

De geslachteloozen zijn van middelbare grootte, hebben lange vleugels, een glad gebit, zwarte pooten, en een bijzonder groefje aan de achterschenkels, 't welk haar voor het opzamelen van het bloemstof of stuifmeel dient. Deze geslachteloozen, van welken een groote zwerm wel 10,000 bevatten kan, moeten al het werk verrigten, 't welk er tot het opbouwen der nesten, het inzamelen van den honig en de bezorging van de jongen vereischt wordt; hierom worden zij ook gewoonlijk *werkbijen* genaamd.

Om dezen veelvuldigen arbeid behoorlijk te verrigten, zijn hare werkzaamheden verdeeld, en werken zij altoos met vlijt en orde. En hoe veel kan er dan niet in een' korten tijd gedaan worden! —

De jongen verzamelen het meel of bloemstof, dat zij dikwerf een half uur ver naar den korf brengen, alwaar het haar door de ouden afgenomen en tot was bewerkt wordt. Ook zuigen zij het nectarvocht uit de bloemen en bloeisems der planten, het welk zij in een bijzonder daartoe geschikt ingewand tot honig bearbeiden, en hetzelve daarna in den korf wederom van zich geven. De werkbijen voederen ook de jongen, en zij houden den korf schoon, door de dooden daar buiten te dragen, en te zware, verrotting dreigende, ligchamen met was te omkleeden.

De cellen, welke door de werkbijen uit was vervaardigd worden, zijn zeshoekige buisjes,

zoo-

zoodanig gefchikt, en met zoo veel befparing van ruimte gebouwd, dat zij, volgens de naauwkeurigfte wiskundige berekening en afmeting, voor onverbeterlijk te houden zijn. Deze cellen hebben eene tweeledige beftemming; de meeste, namelijk, dienen tot verzamel- en bewaarplaatfen des honigs, en de andere voor het jonge gebroedfel. De laatfte zijn ruimer en grooter dan de eerfte, en in deze, tot bakermatten voor het kroost met opzet gebouwde cellen, legt de rijkelijk bezwangerde koningin hare eijertjes; en wanneer, na verloop van omtrent 20 dagen, het gebroedfel tot volwasfenheid gekomen is, dan fcheidt het zich even als eene volkplanting van het ftamvolk af, en gaat zwermen, zoekende als dan voor zich zelve, als eene nieuwe maatfchappij, een gepast verblijf op.

Hoe merkwaardig is de geheele huishouding en inrigting dezer zoo nuttige dieren! Hoe volmaakt moet die Almagtige Schepper niet zijn, die zulke kunstftukken voortbragt!

De verwonderlijke natuur- en kunstdriften der bijen brengen mij tot de korte befchrijving van de witte mieren of termijten, welker maatfchappelijke inrigting en arbeid niet minder uwe verwondering zal tot zich trekken.

De *witte mieren* of *houtluizen* worden hier en daar tusfchen de beide keerkringen, vooral in *Oost-* en *Westindiën*, in het zuidwestelijk deel van *Afrika*, op *Nieuw Holland*, en de foort, die ik hier befchrijf, voornamelijk op de kust van *Guinea* gevonden. Dit infect gelijkt in zijne gedaante meer naar een luis, dan naar een mier; het is omtrent een vierde duim lang, en zoo dik als een gerstekorrel, het achterlijf meer

plat

plat dan rond, van kleur vuil wit, doch de kop en borst is roodbruin; en daar zij voornamelijk het houtwerk doorknagen, worden zij hierom ook *houtluizen* geheten.

Zij bouwen zich, uit aarde, klei en andere stoffen, kegelvormige, meestal met verscheidene spitsen bezette, en van binnen hooggewelfde gebouwen, die wel den omtrek van 14 tot 15 voeten, en de hoogte van 12 voeten hebben. Deze pijramiden staan in zulk eene menigte bij elkander, dat men van verre een negerdorp meent te zien; ook begroeijen zij na eenigen tijd met gras, en kunnen — zoo vast en sterk is hare bouw — menschen en zelfs koeijen dragen, zonder inte storten. Tusschen deze woningen zijn twee of drie voeten hooge bogen, onderscheidene gangen, trappen en bruggen, om gevoegelijk van de eene in de andere te kunnen komen.

Nog verwonderlijker is de inwendige inrigting, daar in dezelve alle overleg en orde heerscht; de cellen des konings en der koningin, van welke er in ieder nest niet meer dan een paar gevonden wordt, zijn in het binnenste des gebouws verborgen. Allernaast, rondom dezelve, wonen de zoogenaamde arbeiders; dan volgen de cellen voor het gebroedsel, en vervolgens de cellen met de levensvoorraad, of de magazijnen.

Onophoudelijk wordt er in deze woningen gearbeid; oude cellen worden afgebroken, nieuwe aangelegd, andere vergroot; in welke werkzaamheden zij steeds onverdroten met de grootste regelmatigheid en het gepastste vooruitzigt voortgaan. De soldaten —, want ook deze bevinden zich in de maatschappij der Termiten — zijn al-

toos gereed om elken aanval, die er op hunne woningen gedaan wordt, met de grootste woede afteweren. Doet men een slag of stoot op eene pijramide, zoo komt er oogenblikkelijk een dezer krijgslieden voor den dag, en schijnt de gesteldheid van den vijand, en de oorzaak van den aanval te onderzoeken; op eene verwittiging van dezen spion volgt als 't ware de geheele armee, en met eene snelheid en woede, die zelfs gevaarlijk is, vallen zij op hunnen belediger aan, en doen denzelven terug deinzen.

Deze dieren doorknagen en vernielen allerlei houtwerk, huisraad en woonhutten, en kunnen binnen weinig weken groote boomstammen als vernietigen.

Ook opmerkelijk is de grootte, die het bevruchte wijfje of de koningin verkrijgt, als wordende haar achterlijf 2000 malen dikker en grooter, dan het voor de bevruchting was. Maar, zij kan ook binnen 24 uren tijds omtrent 80,000 eijeren leggen!

Hoe zeldzaam, hoe verwonderlijk is weder alles bij deze diertjes, die wel in kunstdriften zelfs de bijen te boven gaan, maar die voor ons in nuttigheid zoo verre beneden dezelve zijn! want zij worden te regt om hunne vernielingen alomme geschuwd.

Een ander voor ons even nuttig en belangrijk insect, als de bij, is de *Zijdeworm*. Hij leeft in *Indiën*, en *China*, even zoo in het wilde als bij ons de gewone rups: want ook als eene rups of masker moet de zijdeworm beschouwd worden, daar zij in haren volkomenen staat met vleugels voorzien is, en tot de nachtkapellen behoort.

Tot aan het midden der zesde eeuw bleef de

zij-

zijdeteelt een eigendom van deze warme gewesten, alwaar zij tot eenen hoogen graad van volkomenheid was gebragt; maar omtrent dezen tijd bragt een paar monnikken eenige zijderupsen-eijeren, met de kennis van hunne behandeling, naar *Constantinopolen* over; alwaar wederom deze teelt zorgvuldig bewaard bleef, tot dat zij in de twaalfde eeuw ook naar *Italiën* overging, en zich door het zuidelijk gedeelte van *Europa*, verder verspreidde.

De eijeren, waar uit de zijderupsen geboren worden, zijn kleine, ronde korreltjes, van eene gele, of eenigzins blaauwachtige kleur; welke eijeren, bij eene warmte van omstreeks 16° van REAUMUR, in vier tot acht dagen uitgebroeid worden. Terstond beginnen de pasgeborene kleine zwarte rupsen te vreten; terwijl de bladen des moerbeziënbooms, bijzonder van den witten, het algemeene voedsel voor deze wormen uitmaken.

Overeenkomstig den aard der rupsen, zijn zij zeer vraatachtig, en verteren in eenen dag meer dan tweemaal zoo veel aan gewigt als zij zelven zwaar zijn. Na 6 of 7 weken als rups geleefd te hebben, en viermalen verveld te zijn, begint de zijdeworm zich in een tonnetje van eene witte of gele kleur intespinnen; welk tonnetje, wanneer het 2½ grein weegt, uit een draad bestaat, die 900 voeten lang is: want dezelve is zoo dun, dat 180 van deze draden, digt nevens elkander gelegd zijnde, eerst de breedte van eene enkele linie uitmaken.

Na drie weken komen de zijdewormen in hunnen volkomenen staat als Kapel uit het tonnetje te voorschijn. De laatste bestemming is nu dat zij

paren, waar na de mannetjes meestal ſtraks ſterven; de bevruchte wijfjes leggen ieder omtrent 500 eijeren, die in het volgende voorjaar, ten tijde dat de witte moerbeziënboom bladeren begint te krijgen, uitkomen.

Om de zijde van deze diertjes te krijgen, legt men, ten tijde dat zij zich beginnen inteſpinnen, geſchild berkenrijs in hun verblijf, waar in zij ſpoedig hun werk beginnen. Acht dagen daarna neemt men de tonnetjes uit de ſpinhuisjes, kiest de beste ter voortteling uit, en doodt de overige popjes eer zij uit hunne tonnetjes komen, waardoor de draden breken en onbruikbaar worden zouden. De tonnetjes van de mannetjes zijn iets kleiner, en aan het eene einde ſpits. De popjes worden het best gedood, door papier in terpentijn gedoopt tusſchen dezelve te leggen.

De beste zijde is de Chineſche, waar de worm in zijne natuurlijke luchtſtreek leeft; dan volgt de Levantſche, die wij van *Smirna* en uit andere landen van *Azië* verkrijgen; dan de Italiaanſche en Franſche; terwijl zij in deugd ſteeds minder wordt, naar dat de luchtſtreek meer van de Chineſche verſchilt.

Nu zal ik nog drie inſecten herinneren, die in de verwerijen van veel belang zijn; de *galwesp* namelijk, de *groene eik-ſchildluis*, en de *cochenille-worm*.

De *Galwesp* heeft vier huid- of vliesachtige vleugels, vlak aan den mond, en een ſpiraalvormigen, dikwijls verborgenen, angel; de onderſcheidene ſoorten houden zich op rozen-, eiken- en vijgenboomen op.

Het wijfje legt hare eijeren in bijzondere deelen van deze planten, die daardoor zwellen, en dikwijls

wijls zonderlinge uitwasſen maken, welke het masker zoo lang ter woning vertrekken, tot dat het zijne verandering doorgeſtaan heeft, en als een volkomen inſect uit zijn' kerker te voorſchijn komen kan.

De eikenblads-galwesp legt hare eitjes op eiken loof, waar door dan de algemeen bekende galappels of galnoten ontſtaan De beste verkrijgen wij uit de *Levant*, van *Smirna*, *Aleppo* en andere plaatſen: want de onze hebben geene waarde van eenig belang.

De *groene Eik-Schildluis* wordt voornamelijk in *Spanje* en *Portugal*, op eene in het tweede deel, bl. 76 beſchrevene ſoort van eikenboomen gevonden, op welker bladen, die aan de hulst zeer gelijk zijn, zij in den beginne van Maart omkruipen, zijnde als dan niet veel grooter, dan een heerſekorrel; doch ſpoedig worden zij grooter. De gevleugelde mannetjes paren in de volgende maand met de ongevleugelde wijfjes: want er is het grootſte onderſcheid tusſchen de mannetjes en wijfjes der ſchildluizen, even als of het geheel verſchillende dieren zijn. — De bevruchte wijfjes zetten zich dan bijna onbewegelijk op de bladen en hoekjes der takken, en leggen onder zich, in Mei, eenige honderden roode eijeren, waar uit in de volgende maand de jongen voortkomen.

De beziënvormige en galappelaardige eijernesten dezer diertjes worden, gewoonlijk, door oude vrouwtjes, verzameld, (kunnende één perſoon op een dag wel twee ponden verkrijgen,) en als dan met azijn beſprengd, wanneer zij tot bereiding van het ſchoonſte karmozijnrood gebruikt worden (*).

Voor

(*) Zie de afbeelding van dezen groen Eik, en deszelfs Schildluis, in HOUTTUIN 10 ſt. pl. LXXXIII. fig. 3, bl. 466.

Voor en aleer men de *Cochenille* in *Europa* kende, moest men zich met de eijernesten van de ſchildluis, of andere veel minder ſchoone roode verwſtoffen, behelpen; maar toen, na de ontdekking van *Amerika*, de Cochenille ook in *Europa* ingevoerd werd, verkreeg men eene meer algemeene en allerſchoonſte verwſtof, die zelf het zoo hooggeroemde purper der ouden verre overtreft.

Bij de eerſte invoering kende men zelfs den oorſprong dezer verwſtof niet, en hield ze voor den bloeſem of vrucht van een gewas. En wie zou ook denken, dat deze voortreffelijke verw uit verdroogde kleine inſecten zoude beſtaan (*)?

De Amerikaanſche Cochenille is oorſpronkelijk uit *Mexico*, doch thans wordt zij ook op andere plaatſen van *Zuid-Amerika*, als mede in *Spanje* gevonden; vergeefs hebben de Franſchen getracht, dit inſect ook aan hun klimaat te gewennen; en daar dit hun mislukte, heeft men althans in nog noordelijker landen te vergeefs daartoe moeite gedaan; en offchoon ook het inſect hier zou kunnen leven, zoo zouden echter geenszins, die gewasſen er voortwillen, waar van hetzelve leeft. Dit gewas is de Fakkeldistel, of eene ſoort van Indiaanſchen vijgenboom, waaraan men eigenlijk noch ſtam, noch takken ziet; onmiddelijk uit den grond groeijen de langwerpige, platte, vleesachtige, ſcherpgedorende bladen, van de dikte eener penneſchaft. Verſcheidene ſoorten van dit gewas worden in uitgeſtrekte plantagiën geteeld, op welke de Cochenil-

(*) Op eene geregtelijke wijze werd zelfs eerst in den jare 1729 door den Hr. RUISCHER te *Amſterdam* bewezen dat de Cochenille van inſecten herkomſtig is. Ziet HOUTTUIN 10 ſt, bl. 503.

nillewormen bijna als de zijdeworm aangekweekt en driemaal des jaars ingezameld worden (*).

Men vergelijkt deze Schildluis, of den Cochenilleworm bij de gewone wandluis, met dit onderscheid, dat zij niet zoo plat, en het ligchaam meer eirond is. Driemalen telen in een jaar de ongevleugelde wijfjes voort (†), wanneer men van het eerste broedsel alleen de moeders wegneemt; bij de tweede inzameling neemt men ook van de volwassene jongen, en bij de derde of laatste vergadert men alles, wijl als dan de winter op handen is. De laatste inzameling geeft dus ook verre weg de slechtste Cochenille.

Men heeft berekend, dat bij de 70,000 insecten tot één pond Cochenille vereischt worden, en echter voert men jaarlijks wel een millioen ponden naar *Europa* over. Zij behoudt hare verwende kracht, of schoon zij ook meer dan honderd jaren oud is, en met de Cochenille verwt men niet alleen het duurzaamste scharlaken-, karmozijn- en purperrood, maar ook andere kleuren, terwijl mede eenige lakken, zoo als ook het Florentijnsche lak en het dure karmijn, daaruit bereid worden.

Onder de merkwaardige insecten behoren voorzeker ook de *Glimwormen*, of lichtgevende kevers, waar-

(*) De Engelschen noemen dit gewas (cactus opuntia) de *stekelige peer*. Men zie de beschrijving en afbeelding van het zelve en van het insect in MACARTNEIJ, *Reize naar China*, 2de deel.

(†) Dat is te zeggen, dat er in een jaar drie geslachten komen, daar de moeders, wanneer zij hare jongen ter wereld gebragt hebben, na weinige dagen sterven.

waarvan de mannetjes ook alleen gevleugeld zijn; en deze bezitten mede twee blaauwachtige lichtgevende ſtipjes onder aan den buik; maar de ongevleugelde wijfjes lichten veel ſterker, voornamelijk in den paartijd, waardoor waarſchijnlijk de mannetjes tot de wijfjes gebragt worden.

Onder de jeneverſtruiken en rozeboomen houdt zich meestal de *glimworm* op; en het masker van de bastaardlichtkever overwintert in den grond, komende dan ſomwijlen, wanneer het geſneeuwd heeft, bij duizenden te voorſchijn; welke plotſelijke verſchijning op de versch gevallene ſneeuw tot vele ſprookjes en bijgelovige vrees aanleiding gegeven heeft.

Maar van allen geeft een Surinaamsch inſect het ſterkſte licht, en is ook daarom *Lantaarndrager* genoemd. De lichtende blaas vooraan den kop heeft een derde van de lengte des geheelen ligchaams, en geeft een zoo helder ſchijnſel van zich, dat de wilden zich van hetzelve bij hunne togten des nachts in plaats van licht bedienen (*).

ONGEVLEUGELDE INSECTEN.

Van de gevleugelde tot de ongevleugelde inſecten overgaande, zoo ontmoeten wij ook hier diertjes,

(*) Men zie de afbeelding en beſchrijving van dit merkwaardig inſect bij HOUTTUIN 10 ſt. pl. LXXXI. fig. 1. bl. 245, M. S. MERIAN *over de Surinaamſche Inſecten.* Amſt. 1730. pl. XLIX, bl. 37. Het geheele inſect is wel 3 duimen lang, geeft des avonds een ſterk geraas, naar het ſlijpen van een ſcheermes gelijkende, en overeenkomſtig dit geraas benoemen de Hollanders in *Suriname* ook dit dier. Ziet J. G. STEDMAN *Reize naar Surin. en Guiana*, 2. D. bl. 257 en 258.

jes, die in grootte, gedaante, verblijfplaats, bewerktuiging en voedſel zeer onderſcheiden zijn, doch waarvan geene, uitgenomen alleen de vloo, eene eigenlijke verandering ondergaat, gelijk bij de gevleugelde algemeen is.

De *Kreeft* is in vele opzigten een der zeldzaamſte ſchepſelen, en het eenigſte inlandſche inſect, dat door den mensch gegeten wordt, offchoon men met grond zou kunnen denken, dat zijn zeldzaam voorkomen niet uitlokkende zoude zijn, om het tot voedſel te gebruiken.

De honderdeenentachtig ſoorten van dit geſlacht vindt men in alle oorden der wereld, zoo wel zuidelijke als noordelijke, zelfs nabij de Polen, doch alleen in *Siberiën* niet (*). Men kan de kreeften in 't algemeen in *land-*, *rivier-* en *zeekreeften* onderſcheiden; terwijl de krabben en kreeften voornamelijk door den ſtaart verſchillen, welke bij de eerſte veel korter, dan bij de kreeften is.

Zij hebben alle 8 pooten, 2 ſcharen, 2 beweegbare oogen, en 2 ſchaarachtige voelertjes. De ſtaart is geleed, doch ongewapend.

De *Landkrab* houdt in de *Westindiën* en naburige landſtreken zich op, en woont in holen onder den grond en in holle boomen.

Het merkwaardigſte bij de landkrabben is, dat zij tegen het voorjaar in ontzaggelijke menigte in eene ſteeds regte lijn naar de zeekusten trekken, om hunne eijeren in het zand te leggen, waar zij dan zoo lang blijven, tot ze ook hunne oude ſchalen afgelegd, en nieuwe verkregen hebben; waarna zij op dezelfde wijze te rug keeren.

De

(*) Ziet *Verſuch einer Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe, von* J. T. W. HERBST, 1*ſter Heft.* S. 26.

De *Roep-* of *wenkkrab*, in de warme deelen van *Noord-Amerika*, heeft één schaar niet veel grooter dan een poot, en de andere schaar zoo lang en zwaar, dat zij, van plaats veranderende, genoodzaakt is dezelve op den rug te leggen.

De *langstaartige*, of *Zeekreeft*, wordt menigvuldig in de noordzee gevangen, en naar *Hamburg*, *Amsterdam* en *Zeeland* gebragt, daar zij veel gegeten worden.

De *Rivierkreeft* wordt voor de smakelijkste gehouden, en daarom ook in *Duitschland* veel genuttigd. Dit dier, waar van ook onderscheidene soorten zijn, bereikt eenen onderdom van 20 jaren, en werpt jaarlijks zijne geheele schaal af, wanneer te gelijk zijne drie tanden, en zelfs zijn maag, die in den kop nabij de oogen zit, vernieuwd worden. De twee kalkaardige steentjes, die men des zomers aan de beide zijden der maag vindt, worden verkeerdelijk *kreeftsoogen* genoemd.

Ook zeer opmerkelijk is bij deze en andere soorten van Kreeften, het bij het gelid afwerpen of vallen laten der scharen en pooten, wanneer dezelve gekwetst worden, welk verlies van scharen en pooten, door haar groot herstellingsvermogen, weder vergoed wordt.

Het grootste insect is de *Polijphemus Schildilo*, of *Moluksche Krab*, die wel de lengte van vier, en de breedte van een voet verkrijgt; men vindt dezelve in de *Oost-* en *Westindiën*, en vooral in den Bahamischen Zeeboezem.

Verder zouden wij bij het geslacht der luizen, die op zoogdieren, vogels, visschen en insecten zelfs gevonden worden, bij de vloo, een diertje, zoo opmerkelijk door hare groote sprongen, eenige honderden malen hare eigen lengte bedragende;

de; bij de mijt; bij de verschillende geslachten, en nog meer verschillende soorten vau spinnen, waar onder van eene naauwelijks zichtbare grootte, tot die van eene kindervuist, gelijk de vogelspin in *Westindiën* en de Italiaansche spin, of Tarantula; bij de schorpioenen; bij de pissebedden, en eindelijk bij de duizendbeen en millioenpoot, kunnen stilstaan, indien niet de overige dierklassen mij riepen om niet te lang bij deze, voor ons minder gewigtige, insecten te vertoeven. Ik zal dan liever overgaan om het tweeledige nut der Insecten in 't algemeen in de huishouding der Natuur te beschouwen, en tevens het voordeel overwegen, dat bijzondere insecten ons aanbrengen, en het gebruik voordragen, dat wij van andere maken.

Van een groot nut, dat de vliegende insecten in de huishouding der Natuur doen, met het mannelijk stofmeel tot de vrouwelijke stampertjes over te brengen, en alzoo de bevruchting der gewassen te bevorderen, heb ik reeds in het tweede deel gesproken, en tevens doen zien, dat dit geenszins als een toevallig bedrijf moet aangemerkt worden, doordien zoo wel de gesteldheid der bloemen, als die der insecten, welke dit stofmeel overbrengen, op de overtuigendste wijze toont, dat dit werkelijk in het plan der Schepping ligt, en door den Oneindigen tot onderhouding van het groeijend rijk verordend is. Zonder hier dus verder bij stil te staan, ga ik terstond tot het tweede groote en uitgestekte nut over, dat de insecten in de huishouding der Natuur aanbrengen.

Grootelijks zal men zich welligt verwonderen, wanneer ik zeg, dat de insecten in betrekking tot de bewoonbaarheid van dezen aardbol, of de huishou-

houding der Natuur, met de roofdieren de belangrijkſte en nuttigſte ſchepſelen zijn. En echter is dit zoo zeker, dat bij eene geringe opmerkzaamheid, en overweging van de geſteldheid der dingen, een ieder hiervan overtuigd zijn moet. Immers wat zou bij eene alom bezielde ſchepping, waar het eene geſlacht ſteeds het andere vervangt, alles als in een' kring van ſchepping en ſloping rondbewogen wordt, en waar elken dag alzoo duizenden van grootere en kleinere dierlijke ligchamen ter ontbinding overgaan, meer te vrezen zijn, dan eene algemeen doodelijke, allerbeſmettelijkſte verrotting, inzonderheid in het zomerjaargetijde, en in de warmere deelen der aarde? En om eenigzins ſlechts de vreesſelijke gevolgen te doen kennen, die uit de verrotting van dierlijke of groeijende ligchamen kunnen ontſtaan, zou ik ſlechts eene allerbeſmettelijkſte ziekte, te *Delft*, door de verrotting van koolbladen, en die te *Venetië*, door rottende visch, en meer andere, behoeven te herinneren. Maar hoe weldadig is nu de inrigting der Natuur, dat juist op die tijden en op die plaatſen een heer van ſchepſelen aanwezig is, geheel beſtemd om met de grootſte vraatzucht het doode ligchaam optenemen, te verteren, en in eene voor geene verrotting meer vatbare, vruchtbaarmakende mest te veranderen! Hier om zijn de inſecten in de heete luchtſtreek, waar al wat geſtorven is, zoo plotſelijk ter verrotting helt, zoo menigvuldig en zoo heilzaam; de vleeschvlieg mag er om deze reden gezegd worden, een waar geſchenk des Hemels te zijn. Tevens ziet gij, mijne Lezers! waartoe de inſecten in ons klimaat des zomers zoo overvloedig, en des winters als verdwenen zijn. In het zomerjaargetijde moet die ver-

verslindende bende ook in onze luchtstreek de huishouding der Natuur schoon en rein houden, en daartoe de gestorvene ligchamen spoedig wegnemen en ontbinden.

En hoe allervoortreffelijkst zijn de insecten hier toe geschikt! — hoe zeer blijkt het uit hunne verspreiding, uit den tijd, in welken zij bestaan, en uit hunne geheele inrigting en bewerktuiging, dat zij door den Grooten Schepper tot dit werk verordend zijn! — In de eerste plaats weten de insecten, door den scherpsten reuk, even als de grootere roofdieren, het aas te vinden, dat door hun ontzaggelijk heer verslonden moet worden; terwijl de wijfjes, zoo als ik op het einde van dit deel nog nader zal doen zien, door instinct gedreven worden, om hunne eitjes op zulke doode ligchamen te leggen, welke door het uitkomend gebroedsel verteerd kunnen worden. De groote REAUMUR deed vele proeven om de vleeschmaden op levende dieren te onderhouden; maar alle mislukten zij, en dezelve konden niet eer voortleven, en voedsel verkrijgen, voor dat het dier gestorven was. Hoe dubbel zegenrijk is niet deze verordening!

Deze insecten kunnen, ten tweeden, gezegd worden, nimmer zat te zijn, en te leven om te verteren. In weinig uren verslinden zij meer, dan zij zelve zwaar zijn, en, volgens de waarnemingen van REDE, worden rupsen, en de maden der vleeschvliegen, in 24 uren 155 tot 210 malen zwaarder dan zij bij hunne geboorte waren.

Dit alles doet dus overtuigend zien, hoe het de bestemming der insecten is, om verderf en verrotting te voorkomen, of weg te nemen; en hoe allerbelangrijkst, hoe allernuttigst zij daardoor

door in de groote huishouding der Natuur zijn. Zij kunnen met een ontelbaar heer van schoonmaaksters vergeleken worden, die zich terstond daar laten vinden, waar er in onze algemeene woning iets te zuiveren valt. O, noemt dan, mijne Lezers! de weldadige insecten geen ongedierte, en beschouwt ze niet als nuttelooze of alleen schadelijke wezens! Al wat GOD geschapen heeft is goed, en heeft de nuttigste bedoelingen, gelijk men nu hier uit ziet.

Minder groot is het voordeel, dat ons deze dierklasse aanbrengt, en het gebruik dat wij van dezelve maken, in vergelijking van de klassen der zoogdieren, vogelen en visschen. Echter is ook deze klasse voor ons nog geenszins nutteloos: want vooreerst zijn eenige insecten eetbaar, gelijk de kreeften, de groote Oostersche sprinkhanen, en anderen; maar ten tweeden is het voornaamste nut, dat sommige insecten ons voortreffelijke voortbrengselen opleveren, gelijk het was en de honig, die de nijvere bijtjes opzamelen en bewerken; de zijde, het zoo fijne spinsel der zijderupsen, dat tot kleeding en menigerlei ander gebruik dient. Andere insecten geven weder voortreffelijke verwen, zoo als de Cochenille, en de Kermes. De Galinsecten brengen de appeltjes of noten voort, die tot de bereiding van inkt, en andere zwarte verwen dienen. Zoo is ook het lak een voortbrengsel van zekere Oostindische schildluizen, 't welk zoo wel tot vernis, als tot zegellak wordt gebruikt. Hoe belangrijk zijn, eindelijk, de Spaansche vliegen niet in de Geneeskunst! Insgelijks de pissebedden, de mieren, de meikevers en meiwormen; welke twee laatste onlangs een sterken roem verkregen hebben, als ge-

pees-

neesmiddelen van den dollenhondsbeet. Zoo dat men zien kan, dat hoe oneindig veel belangrijker de insecten in de huishouding der Natuur ook zijn mogen, ook sommige echter ons in 't bijzonder geen gering nut en voordeel aanbrengen.

Maar hoe kan ik van de insecten afstappen, met enkel aan het bijzonder voordeel te denken, dat zij ons aanbrengen, daar een verbazend groot getal met eene schoonheid begunstigd is, welke met die der prachtigste bloemen wedijvert, zoo niet dezelve overtreft. Verwonderen wij ons in de lente, wanneer wij de rupsen, als de eerste diertjes, die in het voorjaar weder te voorschijn komen, op verscheidene gewassen aanschouwen, in zeer verschillende gedaanten en verwen, waar onder voorzeker ook zeer schoone gevonden worden, hoe veel hooger moet onze verbaasdheid dan niet klimmen, wanneer wij uit deze rupsen, na eerst in popjes veranderd te zijn geweest, gevleugelde diertjes zien te voorschijn komen, welke met hunne vorige gedaante niets gemeens hebben, en meestal met de prachtigste schoonheid begunstigd zi n, offchoon deze haar in den rupsenstaat niet eigen was!

De Kapellen toch, inzonderheid de *Oost-* en *Westindische*, bezitten de schitterendste verwen, het grootste sieraad, dat men zich verbeelden kan. Sommige tarten den schoonsten goud- en zilverglans, of schitteren met een' gloed van hemelsblaauw, geel, rood, purper, rozenkleur, of groen, dikwerf met een weêrschijn, die onverbeeldelijk is, en met eene regelmatigheid en orde, die aan de pracht der verwen volkomen evenaart. De voortreffelijke afbeeldingen van eenen RÖRSEL, L'ADMIRAL, MERIAN, STOLL, doen ieder verbaasd staan, over de heerlijkheid, waarmede de

Al-

Almagtige deze ſchepſeltjes heeft willen bekleeden; en zouden wij dan niet verrukt worden, wanneer wij de oorſpronkelijke voorwerpen aanſchouwen? Zouden wij dan niet, ook door de ſchoonheid van onze Kapellen, met een verblijd hart bij het genot van dit edel zinnelijk genoegen, den Heer der Natuur loven, die niet alleen ter onzer verlustiging met eene milde hand de bloemen over de aarde ſtrooide, maar ook in de lucht bij de Kapellen aan ons oog vertoont? Zij toch kunnen als vliegende bloemen beſchouwd worden, en hebben met die des velds dezelfde ſtrekking tot onze verheuging (*).

(*) Daar ik mijne lezers tot de opgenoemde werken van MERIAN, STOLL, RÖESEL niet verwijzen durf, om dat deze te kostbaar zijn, zoo verzoek ik hier over MARTINET, *Cath. der Nat.* D. 3. bl. 18 natelezen.

DERDE HOOFDDEEL.

OVER DE VISSCHEN.

De derde klasse van dieren onderscheidt zich reeds aanmerkelijk van de twee voorgaande, door het, ook wel koud, maar echter rood bloed, terwijl zij van de volgende genoegzaam verschillen wegens de ademhaling door de kieuwen, en door de met graten voorziene vinnen als bewegingswerktuigen: want deze eigenschappen zijn aan alle *visschen* gemeen.

De ademhaling geschiedt bij de wormen en insecten zeer onvolkomen, en de werktuigen, daartoe verordend, zijnde bij deze klassen veelal luchtbuisjes, zijn zeer onderscheiden van die der tegenwoordige en volgende dierklassen. Bij de visschen heeft de ademhaling ook op eene bijzondere wijze plaats, doordien zij met den mond het water, als de middenstof, waarin zij leven, opnemen, en door de kieuwopeningen wederom uitpersen.

Deze kieuwen dienen den visschen bijna in alles, waartoe aan de andere dierklassen de longen verstrekken; zij liggen aan beide de zijden achter den kop, zijn met ontelbare allerfijnste bloedvaten doorweven, en op iedere zijde in vier bladen, naar den baard eener schrijfpen gelijkende, verdeeld.

De uitwendige gedaante der visschen is ook zeer onderscheiden; bij sommigen is het lijf langwerpig rond; bij anderen plat; bij eenigen drie- of vierhoekig. Geen visch heeft een' eigenlijken hals;

maar de kop en romp liggen onmiddelijk aan elkander.

Bijna alle visschen zijn met schubben, zeer onderscheiden in gedaante, grootte en kleur, bedekt, waar over nog een bijzonder slijm ligt, die uit kleine, aan de beide zijden van het lijf liggende, slijmholen afgescheiden wordt.

De vinnen zijn bij de visschen de bewegingswerktuigen, en de zwemblazen dienen om hooger te klimmen of lager te dalen: want door dezelve zamen te drukken worden zij zwaarder, en door dezelve meerdere uitzetting te verleenen, ligter.

Alle visschen leven wel in het water, maar niet alle in gelijksoortig water; men onderscheidt dezelve hierom in zeevisch, en binnen- of zoetwatervisch. De aal leeft in beiden, en eenige visschen zelfs in warme bronnen.

Meest alle de visschen zijn eijeren leggende, en wel zoo, dat het wijfje, nog onbevrucht, kuit schiet, het welk het mannetje als dan met zijne hom bevrucht. De levendbarende visschen, tot welken de aal, en zoogenaamde moederaal behooren, paren; doch onder de eijerenleggende zal dit bij zeer weinigen plaats hebben. De vermenigvuldiging is bij de meeste visschen verbazend groot, zoo dat, bij voorbeeld, de haring tusschen de 20 en 37,000, de karper over de 200,000, de zeelt 383,000, en de griet ruim een millioen eitjes voortbrengt.

De visschen worden, in evenredigheid van hunne ligchamelijke zamenstelling, zeer oud; zoo dat, bij voorbeeld, karpers, snoeken, en andere, 150, 200 en meer jaren bereiken kunnen. Eenige kleine visschen leven echter slechts weinige jaren.

De zoo vele duizenden verschillende soorten bevat-

vattende klasse der visschen had eene gepaste, op vaste en in 't oog vallende onderscheidskenmerken zich grondende, rangschikking tot een behoorlijk overzigt allernoodigst. Maar die, welke men heden volgt, is niet alleen voor deze Natuurlijke Historie te kunstig, maar schijnt ook zelfs nog velerlei verbeteringen noodig te hebben. Ik zal dus, zonder van eenige leerstellige rangschikking te spreken, eerst eenige merkwaardige zee- visschen, en dan eenige zoetwatervisschen kortelijk beschrijven.

Niet de grootte, voorzeker, maar het uitgestrekt gebruik en nut doet mij met de *haring* beginnen: immers zij is een der belangrijkste visschen voor het Noordelijk werelddeel, en verschaft zoo wel aan duizenden menschen een allersmakelijkst en gezond voedsel, als zij voor vele grootere visschen en vogelen ter prooije verstrekt.

De haring houdt zich in de diepten van de *Noord-* en *Oostzee* op, doch is van dezelve geenszins een bestendig bewoner: want als een trekvisch is zij aan geene vaste plaats verbonden, maar zoekt tegen het voorjaar ondiepere en warmere zeeën op, om in dezelve te scharen. In ontzaggelijke kolommen van eenige mijlen lengte en breedte verlaten zij dan de Noordelijke zeeën, en komen aan onze kusten in den besten staat aan, wanneer zij bij duizenden millioenen gevangen worden.

De haringvangst werd inzonderheid sedert den jare 1416 van het grootste gewigt, door dien toen WILLEM BEUKELSZOON, van *Biervliet*, het eerst het haringkaken en zouten begon.

Men heeft berekend, dat er jaarlijks ongeveer duizend millioenen haringen gevangen worden, waar van wij Hollanders, helaas weleer! meer dan de helft

vongen; en offchoon de roofdieren vast even zoo veel verflinden, zoo kan men toch geene de minfte vermindering — zoo onbegrijpelijk groot is de voortteling! — befpeuren.

De Hollandfche haring is zoo wel alom beroemd, dat derzelver vangst de *groote* visfcherij uitmaakt. Bij *Hitland* en de *Orkadifche eilanden* worden, niet voor den 24 Junij, de netten door de Haringbuizen uitgeworpen, terwijl de aankomst der Buizen voor onze zeefteden, waar Haringpakkerijen zijn, een tijdftip van algemeene vreugde en blijdfchap is; — en geen wonder, daar als dan niet alleen door geringen en aanzienlijken naar de fmakelijke en zoo gezonde pekelharing verlangd wordt; maar ook deze visfcherij, door aan duizenden werk en inkomften te verfchaffen, de grootfte voordeelen aanbrengt. De naam van WILLEM BEUKELSZOON van *Biervliet* moet dus bij ons altoos in zegeninge zijn. — Dat ook deze visch, na 24 uren in het zout gelegen te hebben, wordt gedroogd in een, daartoe bijzonder verordenden, oven, welke op eens 12000 bevat, en als dan onder den naam van *bokking* gegeten wordt, is ieder zoo wel bekend, als dat ook uit de haring, bijzonder in *Zweden*, traan wordt gekookt.

Naast de haring bevat het geflacht der Kabeljaauwen voor den mensch de belangrijkfte visfchen. De eigenlijke *Kabeljaauw* is van twee tot vier voeten lang, en van 12 tot 20 ponden zwaar; als roofdieren leven zij in den *Oceaan* van kreeften, haringen, en andere kleine visfchen. Het menigvuldigst en best worden zij in *Noord-Amerika* bij *Terre-Neuve*, *Kaap Breton*, en *Nieuw Schotland*, gevonden. Zij zijn onbegrijpelijk vruchtbaar, daar men in een wijfje 9 millioenen eijeren gevonden heeft.

Zij

Zij worden zoo wel met lijnen en aas, als met netten gevangen, in welke vangst de Hollanders, nog boven de Engelschen, weder den voorrang hebben.

Zeer menigvuldig is het gebruik van dezen visch, daar hij niet alleen versch, maar ook gezouten tot labberdaan, of gedroogd tot stokvisch, en, zoo dit in de zon op de klippen geschiedt, tot klipvisch, genuttigd wordt, wanneer zij alzoo gezouten of gedroogd, zeer lang volkomen goed kan blijven (*). De *Leng* en de *kleine stokvisch* is ook een soort van het geslacht der kabeljaauwen, zoo wel als de zoo menigvuldig versch gebruikt wordende *Schelvisch*, welke gewoonlijk ruim een voet lang en twee ponden zwaar is. Zij wordt ook zeer menigvuldig in de Noordzee gevangen, en is voor ons vaderland in het voorjaar en in den herfst bij allen, die niet te ver van zee wonen, een dagelijksch voedsel. De lever van dezen visch levert ook veel traan op.

De *Platvisschen*, waartoe de schol, bot, heilbot en tarbot behooren, zijn zeer merkwaardig, doordien zij de beide oogen vooraan op de ééne zijde van den kop hebben, waarin geen ander dier hun gelijk is; bij sommige soorten, zoo als de schol, bot en heilbot, liggen de oogen aan de regter, en bij andere, zoo als bij de tar-

(*) Onbegrijpelijk groot is de hoeveelheid van stokvisch, welke voornamelijk *Bergen* uitlevert, als hebbende, in 9 maanden, in den jare 1752, over de 715, 126 lijsponden bedragen, Ziet HOUTTUIN 7 st. bl. 144. Tot het inzouten van kabeljaauw worden jaarlijks te *Bergen* wel 40,000 tonnen Fransch en Spaansch zout aangebragt.

tarbot, aan de linkerzijde van den kop. Zij zwemmen alle in eene ſchuinſche rigting en met de zijde, waarop de oogen zijn, naar boven. In de Noorderzeeën houden zij zich voornamelijk op, en worden er mede menigvuldig gevangen en gebruikt. Van de heilbot, die zich voornamelijk in den *ſtillen Noorder Oceaan* ophoudt, kunnen ſommigen vierhonderd ponden zwaar worden, en het ligchaam kan als dan wel een klein ſcheepje bedekken.

Een zonderling, en zelfs in ſommige opzigten wonderlijk gevormd diergeſlacht, maken de *Roggen* uit. Zij hebben een breed plat lijf, de bek onder den kop, en vijf luchtgaten onder aan den hals. De ſtaarten geven aan dit dier geen bevallig voorkomen, en verſcheidene ſoorten van dezen visch heeft men voormaals door allerhande kunstenarijen tot zoogenaamde Baſſlisken gevormd en gedroogd. Zij leven in alle Europiſche zeeën in de diepte, voeden zich met kreeften, oesters, mosſelen en visſchen, en kunnen zelfs het gewigt van 200 ponden bereiken; zoo als de *Vleet*, wier visch bij uitſtek ſmakelijk is.

Zij ſchijnen te paren, en wel in diervoegen, dat het mannetje zich op den rug van het wijfje zet. Het wijfje legt telkens maar één ei, 't welk aan dat der hoenderen in grootte meestal gelijk is, en binnen wiens harde, zwarte, langachtig vierhoekige ſchaal, reeds de jongen gevormd zijn en leven; wanneer zij ook ſpoedig de berstende ſchaal verlaten; zoo dat de roggen hierom onder de levendbarende dieren gerekend kunnen worden.

Offchoon het wijfje op eens ſlechts één ei legt,

legt, 't welk men, daar het voorheen onbekend was, een *zeemuis* noemt, zoo is zij echter zeer vruchtbaar, wijl zij dit weken en maanden achter elkanderen vervolgt: en van daar, dat de zee in verscheidene streken als van roggen wemelt.

Deze visch is veelal ten gebruike der behoeftigen, waartoe hij, door den geringen koopprijs, ook uitnemend geschikt is. Sommigen roemen hem echter als zeer smakelijk.

Ik zal hier nog eenige, wel meer bijzondere dan juist voor ons nuttige, visschen bijvoegen.

Het geslacht der *Haaijen* bevat zeer roofzuchtige visschen. en heeft meer dan dertig soorten, welke zich, zoo wel door hunne grootte, als gulzige vraatzucht, zeer onderscheiden.

Het lijf is langwerpig en een weinig spilrond; aan elke zijde van den kop, aan welken vooraan de bek gelegen is, zijn vijf luchtgaten, en achter de oogen zijn nog een paar gaten, door welke zij het ingeslokte water weder uitdrijven. In ieder kaak hebben zij eenige rijen tanden, zoo als de doornhaai drie, de jonashaai of hondshaai zes, waar mede zij hunnen buit vasthouden, doch niet kaauwen: want zij slokken alles in zijn geheel door. De achterste rijen tanden schijnen bij voorraad te zijn, om bij het verlies van de eerste in de plaats te kunnen treden. Hunne huid is gedeeltelijk ruw en scherp, en met kleine, fijne borstels bezet. Op den rug hebben zij eenige doornachtige vinnen, en andere voor aan den kop brede, zwaardvormige verweringswerktuigen, somtijds verscheidene ellen lang: waarom ook deze soort, die onder anderen in den *Noordelijken Atlantischen Oceaan* zich onthoudt, de *Zaagvisch*,

 of

of *Zwaardvisch* geheeten wordt. Zij leven in alle zeeën, en brengen levende jongen voort.

Gewoonlijk houden zij zich bij de schepen op, om optevangen al wat er afgeworpen wordt: want zij slokken met eene onbeschrijflijke vraatzucht alles binnen; en daar hun gezigt niet ver reikt, zoo schijnt een bijzonder klein vischje, het *Lootsmannetje* geheeten, verordend te zijn, om den haai zijne prooi aantewijzen: immers is het door de latere waarnemingen volkomen bevestigd, dat dit vischje den haai altoos vergezelt, en voor de snuit vooruitzwemt (*).

De Jonashaai, hondshaai, ook menschenvreter genoemd, is de grootste en verschrikkelijkste van allen. Hij wordt van de 20 tot 30 voeten lang, heeft negen of tien voeten in den omtrek, en wel een gewigt van 10 tot 15 duizend ponden. Ieder rij tanden bestaat ten minsten uit 30; en zulke rijen heeft hij zes.

Men heeft in eene van deze soort van haaijen, die 25 voeten lang was, twee Thonijnen (†) en een man met zijne kleeding, en bij een anderen eens een geheel paard gevonden; zoo dat men hier uit zien kan, wat deze dieren al kunnen opslokken.

Zulk

(*) Men heeft het sedert eenigen tijd onder de vertelseltjes geplaatst, dat het Lootsmannetje den haai steeds vergezelde; maar door de onlangs bekend gemaakte waarnemingen van GEOFFROIJ is dit volkomen bevestigd geworden. — Ziet deze waarn. in VOIGT's *Mag. für das neueste aus der Phijs.* 1802. 4 *B.* 3 *St.*

(†) De Thonijnen bereiken dikwerf de lengte van 6 voeten, en wegen wel 500 ponden.

Zulk een haai wordt ook voor den visch in de geschiedenis van Jonas gehouden; en in het midden der vorige eeuw reisde een Engelsman door geheel *Europa* met de afbeelding van den haai, die ook hem, terwijl hij zich baadde, opgeslokt had, maar uit welks ingewand hij nog gered was, daar men terstond op den haai geschoten, hem gekwetst, en overmeesterd had. Het vleesch der haaijen is in 't algemeen niet eetbaar, maar uit derzelver vet en lever kookt men traan, en de scherpe ruwe huid wordt tot het afschuren van hout en tot het bekende segrijn gebruikt.

Allermerkwaardigst zijn de zoogenaamde *Electrieke* visschen, gelijk de Trilrog of Krampvisch, vooral in de *Middelandsche zee*; de Electrieke stekelbuik, in *Oostindiën* aan het *St. Johanna's eiland*, en de twee riviervisschen, de Beef- of Drilaal en de Drilwels, daar dezelve een Electriek vermogen hebben, en den genen, die hen aanraakt, een schok mededeelen, even als van eene Electrieke Batterij. De laatste waarnemingen hebben geleerd, dat de werking der vijf bekende Electrieke visschen aan het Galvanismus — thans geheel aan de orde van den dag — volkomen gelijk is.

Dit vermogen dient deze visschen zoo wel om hunne prooi te bemagtigen, als om zich te verdedigen. Ten opzigte van het eerste is mede de *Sterrenkijker*, vooral menigvuldig in de *Middelandsche zee*, opmerkelijk, daar hij lange baarddraden aan den mond heeft, om daarmede als 't ware te hengelen en kleine vischjes te lokken; benevens de *langsnuitige Bandvisch*, in de *Oostindiën*, die de insecten, welke op waterplanten zitten, bespuit, zoo dat zij daar afvallende, hem ten prooi worden.

Eenige visschen hebben zulke groote borstvinnen, dat zij, vervolgd wordende, zich uit het water in de lucht verheffen, en in dezelve een eind wegs voortvliegen kunnen, gelijk de *vliegende Haring*, die in ontelbare menigte in de zeeën, onder eene warme luchtstreek gelegen, gevonden wordt.

Van de zeevisschen tot de rivier- of zoet watervisschen overgaande, zal ik de Natuur volgen, met die tusschen beiden te stellen, welke ook in beide wateren kunnen leven. Hier onder behoort vooreerst de *Steur*, die in alle Europische zeeën, ook in de *Wolga*, in den *Nijl*, en in andere rivieren gevonden wordt. Zij kunnen omtrent de 1000 ponden zwaar worden, en trekken dikwijls, bij menigte, in lange, doch smalle scholen achter elkander; waaruit misschien het sprookje van geweldig groote noordsche zeeslangen ontstaan is. Deze visch is voor vele volken zeer belangrijk, zoo wel om derzelver vleesch, als om de *kaviaar*, die uit de kuit bereid wordt (*). In *Rusland* worden de meeste gevangen en gebruikt.

De *Zalm* houdt zich menigvuldig in de Noorder zeeën en rivieren op, en wel op sommige plaatsen, zoo als op de kust van *Labrador*, in ontelbare meenigte. Des winters zijn zij in de zeeën, doch tegen het voorjaar, in den tijd van scharen, verlaten zij dezelve, en zwemmen in de rivieren, in driehoekige rijen, even als men de wilde ganzen ziet vliegen; en wanneer het mannetje en wijfje eene geschikte plaats gevonden hebben, maken zij met den staart een kuiltje van eenige

(*) Ziet HOUTTUIN, 6 st. bl. 552.

ge duimen diepte in het zand, waarin het wijfje dan hare eijeren legt, die door het mannetje met zijn hom bevrucht worden.

In de zuidelijke deelen van *Europa* is deze visch onbekend, doch in het noorden is hij dies te gemeener. In alle de rivieren van *Groot-Brittanje* vangt men denzelven zeer menigvuldig; en daar hij ook overvloedig in de *Waal*, de *Merwe*, de *Maas*, de *Lek* en *IJssel* gevangen wordt, zoo heeft men er te *Dordrecht*, *Schoonhoven*, *Kampen* en elders in ons land een groot vertier in: want de zalm wordt zoo wel versch als gerookt voor eene lekkernij gehouden, en menigvuldig gebruikt (*).

De *Aal* heeft geheel geene borstvinnen, en behoort daarom bij de Joden onder de verbodene visschen, terwijl het rolronde slangvormige lijf de aal genoegzaam van alle andere visschen onderscheidt. Offchoon dezelve algemeen in beide wateren leeft, zijn het echter bijzondere soorten, die in de zeeën en in de zoete wateren gevonden worden. Die in de zee te huis hooren, kunnen wel de lengte van 4 of 5 ellen, en het gewigt van 50 tot 60 ponden bedragen. De binnenaal of paling wordt in meest alle de zoete wateren der beide werelden gevonden, en, daar zij algemeen eene geliefkoosde spijze opleveren, op veel verschillende wijzen gevangen. Men wil, dat zij zich somwijlen des nachts, wanneer het dauwt, op het land, op de weiden, en in het koorn be-

ge-

(*) Men zie de beschrijving van den vangst der zalmen op onze rivieren en derzelver bereiding bij HOUTTUIN, 8 st. bl. 165 enz.

geven (*). De aal is algemeen zeer taai van leven; het hart, uit het ligchaam gesneden, behoudt nog wel 40 uren zijne prikkelbaarheid. Zij brengen levende jongen voort, doch van de wijze van hunne paring weet men nog niets.

In de binnenwateren is de *Snoek* aan de haaijen der zeeën en aan de wolven op het land gelijk, daar hij, als een der gulzigste roofvisschen, niet alleen andere visschen, en zelfs van zijne eigene soort, maar ook allerhande amphibiën, waterrotten, en jonge eendvogels opslokt. De snoeken kunnen meer dan 100 jaren oud, en onbegrijpelijk zwaar worden; doch daar zij in onze wateren op onderscheidene wijzen zoo menigvuldig gevangen worden, is het zeldzaam, dat men ze boven de 20 ponden aantreft.

Meer nog dan de snoek wordt van de vischliefhebbers de *Baars* bemind, waar van vele onderscheidene soorten zijn. De baars is ook een der schoonste visschen onzer wateren, doch in grootte en zwaarte moet hij bij de snoek veel onderdoen, daar zij zeldzaam meer dan 1½ voet lang en 4 ponden zwaar is. Doordien de baars ook zeer gulzig is, wordt hij veel met den hengel gevangen.

De *Goudvisch*, tot het geslacht der karpers behoorende, is voorzeker van alle visschen de schoonste en prachtigste. Oorspronkelijk wordt hij in de rivieren van *China* en *Japan* gevonden; doch in den jare 1691 naar *Europa* overgebragt zijnde, is hij ook daar wijd en zijd verspreid, en wordt zoo

(*) Dit is eene algemeene stelling der Natuurkundigen; maar is dezelve wel genoegzaam bewezen?

zoo wel in glazen of porceleinen vaten binnenshuis gehouden, als in kleine vijvertjes, in welke zij ook fterk voorttelen. — In algemeene wateren kan men dezelve niet wel voortplanten. Er heerscht in de kleur der goudvisfchen eene groote verfcheidenheid; bij de fchoonfte breidt zich een blinkend purper, met goud en zilver vermengd, met de grootfte pracht over het ligchaam uit; de vinnen zijn gewoonlijk ook hoog rood, of goudkleurig, terwijl zij zelfs in het donkere fchitteren. Met den ouderdom veranderen en verwisfelen ook de kleuren.

Laat de befchrijving van deze, meest belangrijke of meest zonderlinge, visfchen genoeg zijn. Ik zal dan nu overgaan, om ook bij deze klasfe het algemeene nut in de huishouding der Natuur, of de wijze inrigting van den Schepper bij dezelve, en het bijzondere nut, dat velen ons aanbrengen, kortelijk voorteftellen.

Allerwijst, allerheilzaamst, is de algemeene gefteldheid der visfchen ten opzigte van hun voedfel, daar deze, zoo onbegrijpelijk uitgeftrekte, zulk een oneindig getal van dieren bevattende, klasfe, geheel vleeschvretende is, en alzoo iedere visch, van de grootften en verflindendften af, tot aan den kleinften toe, dierlijk voedfel nuttigt. Immers indien men nagaat, hoe niet alleen de zeeën het fpoelwater van de groote huishouding der Natuur zijn, en alle onreinheden naar dezelve gevoerd worden; maar hoe bovendien, in deze zoo uitgebreide hoofdftof van onze planeet, alles vol leven en beweging is, ja, op fommige tijden en plaatfen, de zeeën als met visfchen opgevuld zijn, zoo ziet men terftond, welke de alles verpestende gevol-

volgen zijn zouden, indien dit ontelbare heer van schepselen steeds hunnen natuurlijken dood stierf, en als dan aan de verrotting overgelaten ware. Maar de oneindig wijze en goede Schepper, die in zijne schepping niets voorbijzag of vergat, schiep alle visschen vleeschvretende, op dat de een dus van de andere mogt leven, en weinige een natuurlijken dood sterven. De meest roofzuchtige visschen verslinden bovendien alles, wat hun voorkomt, het zij dood of levend; hierom vergezellen de haaijen de schepen, die op de walvischvangst zijn, om de overgeblevene deelen der doode walvisschen op te nemen: en dewijl zij daaraan voorraad genoeg hebben, zijn zij dan voor de menschen minder gevaarlijk. Doordien nu alles in de zee vleeschvretende is, van de Jonashaai af tot aan de wormtjes toe, is er geene verrotting of verderf te vreezen, die anders onvermijdelijk zijn zouden.

Wat, ten tweeden, het nut aanbetreft, 't welk wij van vele visschen trekken, en het gebruik dat wij èr van maken, zoo is het zeker, dat deze dierklasse daarin de twee voorgaande verre overtreft.

De visschen, voor voedsel geschikt, zijn voor een groot gedeelte des menschdoms van het uiterste gewigt, daar het somtijds bijna geheel en al van deze dieren leeft. Van hier, dat de kunst van visschen het meest van allen verspreid, en zelfs aan de domste aller volken, gelijk de Vuureilanders en Nieuwzeelanders, bekend is; en de veel verschillende wijzen, daarbij plaats hebbende, doen zien, dat het menschelijk vernuft bij vele Zuidzeesche eilanders, hierop meer dan op eenig

an-

ander middel van bestaan zich bepaald heeft: want, gelijk ik gezegd heb, de bewoners van deze en vele andere eilanden leven, zoo niet geheel, ten minsten grootendeels, van visch, en weten ze zelfs op vele verschillende wijzen te bereiden; zoo als de inwoners van *Kamschatka*, van *Braziliën*, enz. er zelfs een soort van meel uit maken, en er koeken en andere gebakken uit bereiden. De oostelijke kustbewoners des middendeels van *Arabië* kleeden zich in getouwde zalmhuiden. Dan, het zijn niet enkel onbeschaafde volken, welke voordeel uit deze klasse trekken, daar zij voor allen zonder onderscheid een overvloedig en smakelijk voedsel aanbrengt. De vangst van eenige bijzondere soorten doet duizenden menschen werkzaam zijn, en veel meer duizenden eene gezonde spijze verkrijgen. Haringen, Kabeljaauwen, Thonijnen, Platvisschen, geven aan een ontelbaar aantal handen werk, en aan ontelbare monden voedsel.

De zoetwatervisch wordt voorzeker onder de lekkernijen gerekend: en hoe veel leveren van dezelve de rivieren, meren en vaarten niet op! Het zoo zeer met water doorsnedene *Vriesland* is hierom ook rijk aan snoek en baars: en hoe menigvuldig wordt deze visch niet in de Hollandsche steden te koop geveild, in het Haarlemmer meer ook zoo overvloedig gevangen wordende (*)! ja, welke liefhebberij is algemeener, dan

(*) HOUTTUIN zegt, doch verkeerdelijk, dat de baars door zijne stekelige vinnen zich voor den snoek weet te verdedigen. Want niet alleen zijn kleine baarsjes de beste lokazen aan de lijnen om snoek te vangen, maar ook

dan deze vischvangst? Van den grooten en den aanzienlijken af tot aan den behoeftigen toe is het de aangenaamste uitspanning van beslommerende bezigheden, om het vischje met hengel of net te verschalken (*); en daar het gebruik des aardrijks voor allen is, benijden wij dit elkanderen niet; maar strekken zich dezelfde wetten tot geringen en grooten uit.

Ik zou nog vervolgens bij eenige kunstbereidingen uit deze klasse kunnen stilstaan, zoo als de schubben van den blei of witvisch dienen tot het maken van glazen paarlen; de huid der roggen en haaijen tot segrijn en tot schuren en gladmaken; de zwemblazen van eenige visschen tot vischlijm; maar ik zal tot eene volgende klasse moeten overgaan, hopende u bij dezen genoegzaam te hebben doen zien, hoe er de weldadige oogmerken van onzen Hemelschen Vader in doorstralen.

ook dikwijls heb ik snoeken aan baarsen van 8 en 9 duimen gevangen, doordien deze eerst aan den lijn, door de voorn opteslokken, gekomen waren, en door de baars weder de snoek was vastgeraakt.

(*) Ziet F. VAN BERKHEIJ, *Nat. Hist. van Holl.* 3 D. 1 St. *inleid.* bl. 14.

VIER-



VIERDE HOOFDDEEL.

OVER DE AMPHIBIËN EN VOGELEN.

De vierde klasse, tot welke ik nu overga, bevat dieren, die met een onduitsch woord

AMPHIBIËN

genoemd worden, het welk dieren beteekent, die op het land en in het water kunnen leven: waarom zij ook in onze taal dieren van beiderlei leven genoemd worden; en alschoon dit leven in het water en op het land geenszins aan alle dezen gemeen is, worden zij echter onder den algemeenen naam van Amphibiën begrepen, welken ik dus ook behouden zal, wijl hij in onze taal voor de Natuurlijke Historie reeds lang het burgerregt verkregen heeft.

Tot nog toe hebben wij geene dieren in de drie overwogene klassen gehad, die door longen adem halen; maar deze klasse der Amphibiën bevat de zoodanigen; zoo dat dit *ademhalen door*, losse en sponsieuse, *longen* een kenmerkend onderscheid oplevert tusschen de Amphibiën en de visschen, de insecten en wormen; en van de twee volgende dierklassen onderscheiden zij zich even genoegzaam, doordien zij, even als de visschen, *koud* rood bloed hebben.

Wat zijn dan nu Amphibiën? — Dieren, die koud rood bloed hebben, en door longen adem halen.

De ademhaling is echter nog geenszins bij de Amphibiën zoo volkomen, als bij vogelen en zoogdieren; zij kunnen veel langer, dan deze, denzelven ophouden, en zelfs een geruimen tijd, gelijk men bij kikvorschen, padden en watersalamanders waargenomen heeft, in eene beslotene plaats en bedorvene lucht leven.

Daar de Amphibiën longen hebben, kunnen ook vele van dezelve geluid geven. Door de wijze van beweging onderscheiden zich de Amphibiën in twee orden, daar er, ten opzigte van hun maaksel, eene dubbele verscheidenheid in dezen plaats heeft; als zijnde of met vier voeten voorzien, gelijk de kikvorschen, padden, hagedissen, schildpadden, of geheel zonder voeten, gelijk alle de slangen.

De buitenste bekleedsels zijn bij de Amphibiën ook zeer onderscheiden; sommige zijn met een beenachtig schild of schaal bedekt, gelijk de schildpadden; andere met hoornachtige ringen, of met veele kleine schildjes, of ook wel met schubben omgeven, gelijk de krokodil en de slangen; terwijl weder andere eene naakte en slechts met slijm overtrokkene huid hebben, gelijk kikvorschen, padden en hagedissen. Over het algemeen vindt men onder de Amphibiën dieren van eene uitmuntende schoonheid, hoe zeer ook opvoeding en vooroordeel dezelve voor velen tot afkeer en schrik gemaakt hebben. Hun verblijf is onderscheiden; velen kunnen zoo wel in het water, als op het land leven, van waar zelfs de geheele klasse haren naam heeft; doch anderen leven alleen in het water, of alleen in de lucht.

Vele Amphibiën hebben een uiterst taai leven, en

en tusschen de deelen van hun ligchaam schijnt zulk eene zamenstemming en medegevoel niet te zijn als tusschen die van andere dieren: want kikvorschen, die men het hart uit het lijf gesneden heeft, springen nog heen en weêr, en schildpadden, die men de hersenen uit den kop heeft weggenomen, kunnen nog maanden lang leven.

Tot wapenen van verdediging hebben vele, vooral onder de slangen, hun vergif of venijn; de salamander, de vuurpad en anderen het melkachtige huidschuim, dat zij in nood van zich geven; en anderen verspreiden rondom zich eene bijzondere reuk, gelijk men bij verscheidene slangen, padden, waterhagedissen en krokodillen heeft waargenomen. De winterslaap is aan de meeste dezer dieren gemeen, het zij dat ieder voor zich eene plaats opzoekt, of dat zij zich tot geheele klompen zamenvoegen, gelijk onze inlandsche kikvorschen.

Bij sommige Amphibiën heeft er eene even zeldzame herschepping plaats, als bij de gevleugelde insecten. De kikvorschen en hagedissen namelijk, welke in het water geboren worden, hebben kort na hunne geboorte geene pooten, maar in derzelver plaats een zwemstaart, en, in stede van longen, eene soort van vischkieuwen, waardoor de ademhaling geschiedt. Zij verliezen dan vervolgens allengskens den staart, en de vier pooten komen te voorschijn, terwijl tevens eene sponsieuse long de plaats der kieuwen vervangt.

Gelijk ik gezegd heb, dat de Amphibiën zich natuurlijk in twee orden verdeelen, zoo zal ik ook eerst eenige lopende, en dan eenige kruipende Amphibiën een weinig nader nu beschrijven.

Alle de *lopende* Amphibiën zijn met vier pooten, die volkomen voor hunne levenswijze en woonplaats gefchikt zijn, voorzien; zoo dat zij, die op het land leven, losgevingerde, en die in het water leven, zwem- of vinpooten bezitten.

Van de *Schildpadden*, waarvan meer dan 30 foorten zijn, leven fommigen op het land, fommigen in het water. Zij zijn met een breed, beenachtig, zeer hard fchild of fchelp bedekt, 't welk aan deze dieren den naam geeft. De *groene reuzen-* of *Midasfchildpadde* is de grootfte van allen, daar dezelve fomwijlen wel 800 ponden weegt, en zoo fterk is, dat zij met een last van 600 ponden nog wegkruipt; zij heeft eene bleek groene olijven kleur, en een donker groen zeer fmakelijk vet. Offchoon zij zich meest in de zee ophoudt, komt ze echter in de maand Junij aan land om eijeren te leggen, welke eenige honderden beloopen. Deze dieren zoeken dan meest onbewoonde eilanden op, zoo als in de *Westindiën* en den *Stillen Oceaan*. waardoor dezelve zelfs den naam van *Schildpads-Eilanden* verkregen hebben.

De *landfchildpadden* leven over het geheel troepsgewijze bij elkander, en fomtijds voegen zich, bij voorbeeld, op *Isle de France*, des nachts zulke fcharen bij een, dat men wel 100 fchreden over dezelve in het ronde kan gaan, zonder den grond te raken.

De *Caret-Schildpadde*, die in de beide *Indiën*, en ook in de *Roode Zee* te huis behoort, geeft het beste fchildpad.

Onder het geflacht der *Kikvorfchen* is de Amerikaanfche pad. of *Pipa*, in de wateren van *Guinea* zich ophoudende, door de wijze waar op het

het wijfje hare jongen ter wereld brengt, vast zeer merkwaardig. De *gehoornde Kikvorsch* in *Virginiën* heeft, wegens zijne groote stierenoogen, en de gedrochtelijke kegelachtige bovenste oogleden, een zonderling voorkomen, en niet minder de *geoogde Kikvorsch* van *Noord-Amerika*, die de grootte van een konijn heeft, en een allersterkst geluid geven kan.

De *Boom-Kikvorsch* houdt zich bijna in geheel *Europa*, behalve in *Engeland*, en het menigvuldigst in *Italië*, en ook in *Amerika* op. Zij zijn, even als de slakken, met een kleverig slijm bedekt, waar door zij zich aan de gladste bladen en takjes houden kunnen. De volwassene mannetjes, kenbaar aan hunne bruine keel, hebben eene luide stem, die zij bij verandering van weêr, en in den paartijd, voornamelijk hooren laten.

De *Padden* onderscheiden zich voornamelijk van de kikvorschen door een meer gezwollen wratachtig lijf, gewoonlijk van eene vuil gele en bruine kleur. Men heeft verscheiden malen levende padden midden in doorgezaagde boomstammen, zelfs in steenklompen, gevonden. Zij zijn geenszins vergiftig. De *vuurpadde* is aan den buik, keel en pooten, zeer schoon blaauw en geel gemarmerd; zij huppelt bijna als een kikvorsch, en de *stinkende landpadde*, die in donkere, vochtige plaatsen, zoo als in kelders en holen der oevers, zich onthoudt, heeft, door zijn dompig geluid, tot velerlei bijgeloovige sprookjes aanleiding gegeven.

In *Oostindiën* en in *Afrika* wordt de *Draak*, of *vliegende hagedis* gevonden, Dit dier heeft vier pooten, een staart en twee vleugels; doch de-

deze vleugels zijn zeer klein, en dienen het zelve meer tot een valscherm, dan om eigenlijk te vliegen.

Daar men deze Amphibiën Hagedissen noemt, die het lijf in de lengte uitgerekt, en vier even lange pooten hebben, zoo is dit geslacht zeer rijk aan soorten, als behoorende daaronder de krokodillen, de eigenlijke hagedissen, het kameleon, de salamander, en meer andere.

De *Krokodil* is het verschrikkelijkste dier der zoete wateren, dat somtijds wel 50 voeten lang is, en in de rivieren van *Afrika*, inzonderheid in den *Nijl*, gevonden wordt. De krokodil doodt wel menschen en dieren; doch de eerste kunnen hem gemakkelijk ontkomen, dewijl hij niet rad in zijne beweging is, en het sprookje van de ouden, dat de honden, uit vrees voor deze dieren, niet anders dan loopende uit den *Nijl* zouden drinken, spreekt de beroemde reiziger BRUCE tegen (*). Het wijfje legt omstreeks 100 eijeren, die naauwelijks de grootte van een ganzenei hebben, en door de warmte der zon in het zand worden uitgebroed. De jongen zijn, uit den dop komende, straks wel 10 of 12 malen grooter dan het ei was. Bij den krokodil houdt zich gewoonlijk

(*) *Reis naar Abijssinië*, I D. bl, 50, 56.

Vele natiën hebben reeds voor eeuwen den Krokodil godsdienstig vereerd, gelijk de Egijptenaren en Thebaners, volgens HERODOTUS; en volgens MACARTNEIJ offert de zieke Javaan den Krokodil nog de beste vruchten. *Reize naar China*, 2 D. bl. 145. Misschien is deze godsdienstige vereering veroorzaakt, om dat de Krokodillen weinig menschen dooden wegens hunne logheid, en de onbuigzaamheid hunner wervelbeenderen, waar door zij zich niet spoedig kunnen wenden.

lijk een hagedis op, die anderhalf ellen lang wordt, en uitnemend schoon regelmatig zwart en wit gevlekt is, welke hagedis de aannadering van zijnen geduchten medgezel door een piepend geluid aankondigt, en daarom den naam van *waarschouwerhagedis* heeft. Onze inlandsche hagedissen zijn geenszins venijnig.

Een zeer zeldzaam dier is het *Kameleon*, die in *Oostindiën*, *Noord-Afrika*, en thans ook in sommige deelen van *Spanje* te huis behoort. Het is zeer loom en traag, houdt zich op boomen en in heggen op, en leeft van insecten, die het met zijne kleverige tong zeer behendig weet te vangen.

De merkwaardigste eigenschap van het Kameleon is zijne kleurverwisseling; de zaak is zeker, en zelfs tot een spreekwoord geworden, zoo dat men van een veranderlijk mensch zegt: „ hij is gelijk aan het kameleon". Doch het is niet waar, dat het dier eene willekeurige kleur, of steeds die gene, welke het voorwerp heeft, waarop het zich bevindt, kan aannemen. Zijne natuurlijke kleur is ijzerverwig of staalgrijs, doch het verkrijgt, vooral wanneer het getergd wordt, een geelachtig groene, zwartachtige en ook eene gevlakte kleur, het welk voornamelijk ontstaan zal door den loop van het bloed naar de buitenste deelen van het ligchaam (*).

Het Kameleon heeft tevens zeer groote longen, waardoor het zich willekeurig kan opblazen, of dun maken; en daar het ook wegens zijne groote tong

(*) Ziet de *Nat. Hist. van den Kameleon* in de *N. V. Biblioth.* 4 D. No. 14. bl. 589.

tong met den mond altoos moet openzitten, zoo is van daar het ſprookje ontſtaan, dat het Kameleon van den wind zoude leven.

De *Salamander* heeft een korten ſpilronden ſtaart, ongenagelde pooten, en een geel en zwart gevlekt lijf, zijnde een ſpan lang en een duim dik. Het diertje is geenszins venijnig, en het ſprookje, dat het in het vuur zou kunnen leven, behoeft geene wederlegging.

De tweede orde der Amphibiën bevat de *kruipenden*, of *Slangen*, welke in het geheel geene pooten, maar alleen een rolrond, lang, uitgeſtrekt lijf hebben, het welk met ſchubben, ſchilden, of ringen bedekt is, en 't geen zij golfswijze bewegen. De ſlangen leven op den grond, op de boomen, of in het water, daar zij door hare uitnemend lange en deels blaasvormige longen gemakkelijk kunnen zwemmen. Meest alle zijn eijeren leggende, welke eijeren als in een darmvormige buis beſloten en zamengeheecht zijn. Daar de kaken der ſlangen niet in een gewricht wervelen, zoo zijn zij tot kaauwen geheel ongeſchikt, maar daar door ook kunnen zij dezelve zoo wijd van elkanderen open, dat zij zelfs dikkere dieren, dan zij zelve zijn, kunnen inzwelgen.

Het vergif, waar mede ongeveer een zesde der ſlangen voorzien is, hebben zij in bijzondere blaasjes in de bovenkaak, welk venijn bij hun ter bevordering der ſpijsvertering, tot bemagtiging van hunne prooi en tot zelfverdediging dient; want hetzelve wordt in bijzondere klieren afgeſcheiden, en door afzonderlijke buisvormige gifttanden, als door een ontlastbuis, bij het toebrengen van den beet, in de wonde uitgeſtort.

De

De *Ratelslang* is in naam vrij algemeen bekend. Zij houdt zich vooral in de warme deelen van *Noord-Amerika* op, en wordt omtrent 6 voeten lang en een arm dik. Het ratelend geluid maakt het dier door zijn' geleedden staart, en waarschuwt dus als 't ware daar door voor zijne komst. Het moet niet aan een door reuk of vergif, maar aan eenen door vrees en schrik, bedwelmenden invloed worden toegeschreven, dat kleine vogeltjes uit een boom vallen, onder welken eene ratelslang, of ook eenige andere slangen, zich vertoonen. Varkens en roofvogels niet alleen, maar zelfs eenige negers in *Amerika*, eten deze slangen zonder eenig nadeel.

De grootste van allen is de *Boa*, reuzen- of afgodsslang in *Oostindiën* en *Afrika*, die wel van 40 tot 50 voeten lang wordt, de ribben en andere beenderen van een' levenden Tijger kan in stukken drukken, en, dezelve met een lilachtige kwijl overdekt hebbende, vervolgens geheel binnenslokken. Hoe verschrikkelijk ook deze beide slanggeslachten zijn mogen, zoo laten zij zich echter ongemeen tam maken, en worden door de goochelaars tot het doen van allerhande kunststukken afgerigt.

Gelijk er algemeen onder de slangen allerschoonst gekleurde dieren zijn, zoo is ook inzonderheid de *roode* of *karmozijnslang* in *Florida* en *Nieuw Spanje*, hebbende de dikte van een' vinger en de lengte van twee voeten, voor de meisjes in *Florida* een voorwerp van sieraad en opschik, daar zij dit geheel onschadelijk, maar allerschoonst diertje, als een halsband, of in het haar gestrikt, dragen.

Bijzondere slangen, *Adders* genoemd, zijn op vele plaatsen, gelijk in *Egijpte*, en in onderscheidene deelen van *Europa*, zoo als in ons Vaderland ook in *Drenthe*, in verschillende soorten, aanwezig. Zij kunnen en als eijerenleggende, en als levendbarende dieren worden aangemerkt, doordien de vrucht in het ei, of liever vliesje, reeds geheel gevormd door het wijfje voortgebragt wordt (*).

Het nut der Amphibiën in de huishouding der Natuur in 't algemeen, en voor den mensch in het bijzonder, is minder in het oog vallende, en meer bepaald, dan bij andere dierklasfen; doch ik zal ook hiervan nog zoo veel kunnen zeggen, dat men geenszins verlegen behoeft te vragen: waartoe bestaan zij? Immers, vooreerst, komen zij, die van dierlijk voedsel leven, met alle de vleeschvretende dieren, daarin overeen, dat zij de te groote vermenigvuldiging zoo wel van daar door schadelijk wordende diersoorten voorkomen, en dus mede de grenzen bewaren, binnen welke elk diergeslacht in de Natuurlijke Huishouding bepaald moet blijven, als dat zij het getal der natuurlijk stervende dieren zeer verminderen, en daar door verrotting en verderf zoo zeer verhoeden.

Hoe vele mieren verslindt niet de Mierenleeuw! hoe veel andere insecten het Kameleon! — Hoe spoedig zouden in onze tuinen en op onze velden slakken en regenwormen te veel vermenigvuldigen, en allernadeeligst worden, waren kikvorschen en padden juist in dat jaargetijde niet onvermoeid werk-

(*) Ziet J. VAN LIER, *over de Drentsche Adders.*

werkzaam om dezelve te verslinden! De verstandige Hovenier weert daarom deze Amphibiën niet uit de hoven, daar hij bij ondervinding weet, welk een dienst zij hem ter bewaring der jonge plantjes doen.

En wat het bijzonder nut betreft, dat wij van de Amphibiën trekken, zoo denke men aan de schilpadden, die door hun vleesch en vet voor sommige landstreken van zoo veel belang zijn, wier eijeren tevens gebruikt en van welker schalen of schilden zoo vele schoone zaken vervaardigd worden. Sommige hagedissen, adders, enz. dienen ook tot artsenijen.

DE VOGELEN.

Van de Amphibiën ga ik tot een veel volkomener dierklasse over; daar van de vijfde, die zich bij de Vogelen bepaalt, thans het merkwaardigste zal voorgesteld worden.

Het warm rood bloed onderscheidt de Vogelen terstond van alle de dieren, die ik tot nog toe beschreven heb; en daar zij dit met de laatste dierklasse, of met de zoogdieren gemeen hebben, zoo bezitten zij nogtans in een gevederd ligchaam, in de twee pooten, de twee vleugels, en den horenachtigen bek, de zekerste kenmerken ter onderscheiding van deze.

Het geheele ligchaam der vogelen is algemeen voor het vliegen ingerigt; en daar zij in de vlugt even zoo de lucht moeten klieven, als een zwemmende visch of zeilend schip het water, zoo blijkt ook uit de gedaante van het ligchaam der Vogelen, met breed van borst, van achteren scherp toe-

loopende, en met een ſtaart als roer voorzien te zijn, hoe doelmatig zij hier voor ingerigt zijn. Voegt hierbij hunne ongemeen fijne en buigzame leden, holle beenderen, vederen kleed of bedekking, de ſterke vleugel- en ſtaartpennen, het groote borstbeen en de daaraan bevestigde ſpier der vleugelen, en het blijkt, hoe gepast hun geheele geſtel voor het vliegen zij.

Tot nog toe hebben wij geene dieren gehad, waar bij eene volkomene ademhaling plaats heeft. Want offchoon de Amphibiën ook door longen ademhalen, zoo zijn echter zoo wel de longen als de ademhaling zelve nog onvolkomen; maar bij de Vogelen hebben wij de volkomenſte ademhaling: waarom ook zij het minst van alle dieren de lucht kunnen misſen, of in eene bedorvene lucht leven. Niet alleen hebben de Vogelen, gelijk de zoogdieren, ruime longen, maar bovendien luchtbuizen, die door het geheele ligchaam verſpreid, en of met de longen, of met de lucht- of gorgelpijp verbonden zijn. Tevens zijn de meeste hunner beenderen hol, en de lucht dringt zoo wel in deze, als in de penne- of veere-ſchaften; door welk alles zij ligter zijn, en eene grootere hoeveelheid van lucht kunnen inademen; 't welk voor de ſnelle vlugt van velen zoo noodzakelijk is, om dat onder dezelve de inademing zoo wel geen plaats kan hebben (*). Door deze, zoo volkomene, ademhaling hebben de Vogelen ook zeer warm bloed: want de warmte van het bloed ſtaat met de ademhaling in het naauwſte verband.

Al-

(*) Voor de Zangvogels is dit ook zeer doelmatig, wijl zij daardoor ook aanhoudender, zonder aftebreken, zingen kunnen.

In 't algemeen hebben de Vogelen geene tanden, maar moeten hunne spijze of met den bek in stukken bijten, of geheel binnenslokken. Bij zulke zaadetende vogelen, die de zaadkorrels ongebroken inslikken, wordt dit voedsel eerst in de voormaag of krop geweekt, en alsdan aan de werking der maag overgegeven, die bij deze dieren ten uitersten rijk aan spiervezelen is, en zoo veel kracht heeft, dat zelfs geldstukken zoo dun als papier in dezelve afgesleten, en scherpe stalen ligchamen, gelijk lancetten, verbroken worden. De steentjes, welke deze vogelen ook binnen slokken, dienen voornamelijk om de graankorrels te dooden, en derzelver vermaling te bevorderen; en de halfverteerde uitgebraakte stoffen van vleeschvretende vogels, gelijk Uilen, Valken, Kraaijen, maken die jeleiachtige stoffe uit, welke men zoo geheel ten onregt *Sterrensnuitsel*, of *Sterrenschot* genoemd heeft, en die voornamelijk uit half verteerde kikvorschdeelen bestaat.

De verblijfplaats der Vogelen is ook zeer onderscheiden. De meesten leven op de boomen, anderen in het water, en slechts zeer weinigen alleen op den grond. Naar deze verschillende verblijfplaats is ook de gedaante der pooten ingerigt. De meesten hebben vrije vingers, gewoonlijk vier in getal, waarvan meestal drie naar voren, en een achterwaarts gekeerd staat; anderen hebben de vingers met een zwemhuid aan elkander verbonden, het welk hunne levenswijze in het water ter voortroeijing vordert; zoo dat hierdoor de geheele klasse der vogelen in tweeën, in *Land-* en *Watervogels* gescheiden wordt, die best onder negen orden kunnen worden begrepen, als:

1ste orde. *Roofvogels*, die een' zwaren krommen bek en korte, sterke, wratachtige pooten hebben, welke met groote, scherpe, omgebogene nagels voorzien zijn, gelijk Gieren, Arenden, Valken, Uilen.

2de —— *Dunbekken*, Vogelen van den heeten aardgordel, met korte pooten, en een' wel grooten en dikken, maar echter hollen, dunnen, en ligten bek, gelijk de Papegaaijen, de Rhinocerosvogels.

3de —— *Aaksters*, Vogels met korte pooten, middelmatig langen en smallen bek, en met een wormswijze, of draadvormige tong, gelijk de Specht, het Boomkruipertje, de Kolibrietjes.

4de —— *Raven*, Vogels met korte pooten, middelmatig langen, vrij zwaren, bovenwaarts verhevenen bek, gelijk de Kraaijen.

5de —— *Zangvogels*. Alle zangvogels, en de Zwaluwen behooren tot deze orde; zij hebben korte pooten, en een' meer of min kegelvormigen spitstoeloopenden bek, van onderscheidene lengte en dikte.

6de —— *Hoenders*, Vogels die korte pooten, en eenen eenigzins verhevenen bek hebben, welke aan deszelfs wortel met een vleesige huid overtrokken is, zoo als de Trapgans, Paauw, Kalkoen, het Huishoen, Korhoen, benevens de Duiven.

7de Or.

7de orde. *Struisvogels*, groote, tot vliegen ongeschikte, landvogels, als de Struisvogel, de Kasuaris.
Alle deze zijn Landvogels, terwijl de beide laatste orden Watervogels bevatten, als

8ste —— *Steltloopers*, Poel- of Moerasvogels, met lange pooten, eenen langen rolvormigen bek en meestal langen hals, gelijk de Reigers, Ojevaars, de Sneppen, de Waterhoenders.

9de —— *Zwemvogels*, Watervogels, welker pooten, als door een zwemvlies verbonden, hun tot zwemmen geschikt maken.

Onder deze negen orden zijn dan alle Vogels begrepen. Ik zal nu eenige merkwaardige uit dezelve nader beschrijven.

De opgegevene eigenschappen van bek en pooten kenmerken terstond de roofvogels als verscheurende dieren; daar zij zich deels met aas, deels met levend gedierte voeden. De *Grijpgier* van het westelijk gedeelte van *Zuid-Amerika* is de grootste van alle vliegende vogels, en beslaat met uitgespreide vleugels wel eene lengte van 15 voeten, zijnde de schaften der slagpennen wel een vinger dik. De *Lammergier* van de *Alpen*, en ook in *Siberië*, is de grootste Europische vogel, en beslaat, uitgebreid, 10 voeten lengte. Zij zoeken ontoegankelijke woestijnen op, om hunne nesten te maken, die daarom ook tot nog toe nooit gevonden zijn. Zij leven van geiten, gemzen, hazen, konijnen, wilde katten.

De

De *Arendgier*, voornamelijk in *Palestina*, *Egijpte* en *Arabië* thuishoorende, was den ouden Egijptenaren heilig, daar zij den grootsten dienst doen, met, na de overstroming des *Nijls* de landerijen te zuiveren van een groot getal Amphibiën, en ander, door te groot aantal, schadelijk gedierte.

Onder de *Valken* is de zoogenaamde *Edele* Valk merkwaardig, die de bergachtige streken van het noorden bewoont, dewijl hij zich laat afrigten tot het vangen van kleine zoogdieren, en van vogels. In het oosten heeft men deze jagt reeds in de oudste tijden geoefend, doch in *Europa* werd zij eerst in de 12de eeuw ingevoerd.

De Vogelen der tweede orde bewonen alleen de warme luchtstreek. Het geslacht der *Papegaaijen* is onder deze zeer beroemd, en vele soorten zijn naar *Europa* overgebragt. Zij hebben zeer veel eigenaardigs in hunne houding en manieren: want hoe behendig weten zij zich van de pooten als handen te bedienen, om hunne spijze in den mond te brengen, of zich er mede te krabben! doch vooral worden zij gezocht om hun vermogen om te leeren niezen, geeuwen, woorden uitspreken, en fluiten; en daar de papegaaijen tevens prachtige vogelen zijn, is het geen wonder, dat zij algemeen hier hooggeschat, en duur betaald worden, zoo als de soorten van Westindische raven, Alexanders-Papegaaijen, enz.

Onder de derde orde, of die der *Aaksters*, behooren, behalve vele andere Vogelen, ook de *Kollibrietjes* of Bloemzuigertjes, die met hun langen, elsvormigen bek, even als de bijen, het honigsap uit de bloemkelkjes zuigen. Deze vogeltjes zijn zeer klein, maar van eene pracht en schoonheid, die

die noch het kunstige penseel, noch eene beschrijving op verre na kan evenaren. Het groen, rood en blaauw hunner vederen, is gelijk aan de kleur van gevernist goud, en doet, inzonderheid wanneer het door de zon beschenen wordt, eene onbeschrijfelijke werking. Het *Juweel-Kolibrietje* heeft een kop, waarvan het voorste en bovenste gedeelte als een robijn schittert, terwijl de keel gloeijend goud evenaart.

Deze lieve vogeltjes zijn zoo klein, dat zij dikwerf door de boschspinnen aangevallen en gedood worden. Het *Vliegenvogeltje* is het kleinste kolibrietje, en weegt niet meer dan 30 greinen. Zijn nestje van boomwol heeft de grootte van een Okkernoot, en zijne twee eijeren hebben die van eene suikererwt (*).

De eigenlijke *Raaf*, tot de vierde orde, naar dezen vogel ook genoemd, behoorende, is in alle werelddeelen. Zij heeft eenen bij uitstek scherpen reuk, en ontdekt daardoor het aas op den versten afstand. Hare aard is zeer diefachtig, en zij rooft niet alleen visschen, eendenkuikens en jonge hazen, maar zelfs dingen, die niet eetbaar zijn. De Raaf laat zich ook tam en tot een huisdier maken, en leert, als de papegaaijen, spreken; gelijk ook bij de gewone eksters plaats heeft. Men zal niet ligt meer dan een paar raven, gelijkelijk, in een dorp of plaats zien vertoeven en nestelen.

De zwarte en bonte *Kraaijen*, benevens de *Roeken*, zijn uitstekend nuttige dieren, doordien zij, be-

(*) Juffrouw MERIAN, en vele in navolging van haar, geeft verkeerdelijk *vier* eijeren op. Men zie de beschr. en afb. van dit vogeltje bij J. G. STEDMAN, *Reize naar Surin. en Guiana.* 3 D. bl. 189.

behalven het aas dat zij verslinden, de velden zuiveren van muizen, keverwormen en grasrupsen.

De *Koekoek*, die slechts van April tot omstreeks Julij bij ons, en in het noordelijke gedeelte der oude wereld in 't algemeen, vertoeft, is het eenigste dier, dat men kent, 't welk zijn kroost aan de zorg van anderen overlaat, en buiten staat is, om zelf de moederlijke pligten te vervullen: want deze vogel maakt zelf geen nest, noch bebroedt de eijeren, welke zij elk voorjaar legt, maar legt die van tijd tot tijd in de nesten en bij de eijeren der grasmusschen en kwikstaarten, welke dezelve uitbroeden, en de jonge koekoeken met alle ouderlijke tederheid opbrengen.

Opmerkelijk is het, dat de eijeren der koekoeken niet grooter zijn, noch langer bebroed behoeven te worden, dan van deze kleine vogeltjes; doch de jonge koekoeken worden spoedig groot, en werpen dan de andere jongen uit hun moederlijk nest. Het is waarschijnlijk, dat dit zeldzaam gedrag der koekoeken, met zelve geen nest te maken, niet te broeden, noch de jongen te verzorgen, plaats heeft, omdat zij daartoe niet lang genoeg in deze streken vertoeven; hun winterverblijf weet men nog niet zeker.

De honigkoekoek, in de zuidelijke binnenlanden van de *Kaap de goede hoop*, heeft zijn naam van de bekwaamheid, waar mede hij de nesten of de honig der wilde bijen opspoort; zoo dat de Hottentotten en de daar wonende Europeanen zich van het geleide van dezen vogel bedienen, en door behulp van hem honig opspeuren.

De orde der *Zangvogels*, ook de orde der *Musschen* genoemd, is meer onbepaald dan eenige andere. Zij bevat kleine vogeltjes met korte dunne

ne pooten, en een' kegelvormigen spitstoeloopenden bek. Zij voeden zich met Insecten en de zaden van planten, zingen meest allen, en leven bijna alle ook paarsgewijze. Hun vleesch is malsch en smakelijk.

De al zingend steigerende *Leeuwerik* is bijna overal in de oude wereld, en als verkondigster der lente, en door haar aangenaam gezang, met meer regt hierom algemeen bemind dan om haar smakelijk vleesch. De *Spreeuw*, een leerzaam en door het verslinden van Insecten algemeen nuttig diertje, is even eens overal in de oude wereld te vinden. Waarschijnlijk houden zij zich des winters schuil: want in een tusschen komenden schoonen dag ziet men somwijlen de spreeuwen. Ook overal wordt de *Lijster* gevonden; een vogel, om zijn smakelijk vleesch zoo zeer met strikken verschalkt wordende, daar hij, om zijne geliefkoosde beziën te plukken, zich in dezelve verworgt.

De *Zwaluwen*, waar van er onderscheidene soorten zijn, verschillen in hunne levenswijze aanmerkelijk van de andere vogelen dezer orde. Zij gaan zeer zeldzaam op den grond zitten, maar verrigten bijna alles vliegende, gelijk zij ook aldus de Insecten, en vooral de vliegjes, met uiterst snelle wendingen vangen. Het is onzeker, waar zij des winters zijn, doch het waarschijnlijkst is, dat ten minsten eenige soorten verhuizen, en warmer streken opzoeken. — Eene wijfjes-zwaluw stierf, terwijl zij eijeren had; het mannetje zocht een ander wijfje op, bragt dit bij het nest, en dit wijfje nam terstond de eijeren als de hare aan, broedde ze uit, en verzorgde de jongen met alle moederlijke tederheid. — Voortreffelijk voorbeeld van stiefouderlijke liefde!

Daar deze orde ons voornamelijk door de zangvogelen, die zij bevat, belangrijk is, moet ik den Nachtegaal, den Kanarievogel, den Goudvink, en de verschillende soorten van Vinken niet stilzwijgend voorbij gaan. De zoo verrukkelijk zingende *Nachtegaal* is een voorregt der koeler en gematigder landstreken van *Europa* en *Azie*. In April komt hij tot ons over, en vertrekt weder omstreeks Augustus; zij broeden herhaalde reizen jaarlijks, en leggen vier olijfkleurige eijertjes. Het is bezwaarlijk, deze lieve vogeltjes in eene kooi in het leven te houden, daar zij zeer teder zijn, en men hun bezwaarlijk steeds hun eigen voedsel, als meelwormtjes, mierenpopjes, enz. geven kan.

De *Kanarievogel* schijnt in de 16de eeuw van de *Kanarische Eilanden*, waar zij in 't wilde bij menigte gevonden worden, eerst tot ons overgebragt te zijn. Zij telen gemakkelijk in kooijen voort, doch daardoor zijn zij ook in vele bijsoorten ontaard. Hoe schoon en schelluidende is niet het gezang van dit tevens fraaije vogeltje, inzonderheid in zijnen vrijen staat, op de *Kanarische Eilanden*, alwaar zijn gezang nog veel aangenamer is (*)!

De *Goudvink*, in het noordelijk gedeelte der oude wereld behoorende, is een uitnemend gezellig en leerzaam dier, hetwelk, behalven zijn natuurlijk gezang, zeer gemakkelijk leert deuntjes te fluiten en elkander daarin te accompagneren, ja zelfs woorden uitspreken.

Men vindt van de *Vinken* niet alleen zeer vele soorten, zoo als de gewone of schildvink, de berg-

(*) *Reise van Lord* MACARTNEIJ *naar China*, 1 D. bl. 221, 222.

bergvink, de ſneeuwvink, de distelvink of het puttertje en andere, maar ook is het gezang der gewone vinken buitengemeen verſcheiden, zoo dat men wel 20 verſchillende ſoorten optellen kan. Meestal hebben zij in den omtrek van 12 of meer uren in het ronde denzelfden zang of ſlag, terwijl die in naburige oorden eenen geheel anderen hebben. Ook geeft dezelfde vink dikwerf drie tot vierderlei geluid, 't welk hij bij afwisſeling hooren laat. De distelvink is een der ſchoonſte inlandſche vogeltjes.

De zesde orde, die der *Hoenderen*, levert het meeste huisgevogelte op, en is van daar ook het meest bekend. Onze gewone hoenderen zijn uit *Oostindiën* herkomſtig, waar zij tegenwoordig nog wild gevonden worden, en hebben zich thans over den ganſchen aardbol verſpreid, daar zij door de Spanjaarden naar *Amerika* zijn overgebragt, en op de meeste *Zuidzee eilanden* bij derzelver ontdekking reeds gevonden werden. De *Haan* is door zijne grootte, hoogeren kam, lange en omgekrulde ſtaartpennen, en zijne met ſporen gewapende voeten, van de hennen zeer gemakkelijk te onderſcheiden. Hij is een zeer ijverig, waakzaam dier, en zijn onderſcheiden kraaijen kondigt de uren van den nacht of morgen, verandering van weêr, of een gewonnen gevecht aan (*).

Het *Hoen*, waarvan, zoo wel als van den Haan

(*) Men kan toch BUFFON in zoo verre ſlechts gelijk geven, dat zij *op geene gezette tijden kraaijen*, als hiertoe geen vast bepaalde uren zijnde; want wie weet anders niet, dat bij verandering van weêr, en tegen den morgen, het Hanengekraai algemeen is? Zie BUFFON, 21 D. bl. 39.

Haan, onderscheidene soorten zijn, is wegens hare vruchtbaarheid een der nuttigste huisdieren, en kan, zoo men hare eijeren telkens wegneemt, en het broeden voorkomt, in een jaar 100 tot 150 eijeren leggen. Warmte en goed voedsel bevorderen deze vruchtbaarheid zeer.

Alhoewel ook de hoenders een gezond en smakelijk vleesch opleveren, wordt aan dat der *Kalkoenen* echter den voorrang gegeven. In het jaar 1530 werd de Kalkoen het eerst uit *Amerika*, waar hij in groote scholen, somwijlen van eenige honderden, op de hoogste boomen huishoudt, naar *Europa* overgebragt. In het voedsel, en de overige levenswijze, komt de Kalkoen met de Hoenders overeen (*).

Onder de *Duiven* heerscht eene groote verscheidenheid, zoo als tusschen de blaauwe Duif, de paggadet Duif, de kropper Duif (†), de Meeuw, de Tuimelaar, het Kappertje, de Paauwstaart, de Brievendrager of post Duif, dus genaamd naar het gebruik, dat van die soort in de *Levant* tot het overbrengen van brieven gemaakt wordt (§), de kroon Duif, de ring Duif, de wilde, en tamme Torteldof.

Ook de Duiven behooren tot de vruchtbaarste vogelen; de wilde nestelen in holle boomen, en broeden des jaars tweemaal; de blaauwe, of veld-

(*) BUFFON zegt, dat de Kalkoenen het zekerste kenmerk ter onderscheiding van alle andere vogelen hebben in het bosje van stevige zwarte haren, 5 of 6 duimen lang, 't welk de volwassene kalkoenen beneden aan den hals hebben. 21 D. bl. 92.

(†) Alleen van de Kroppers telt BUFFON 13 verscheidenheden op.

(§) Men zie NIEBUHR, *Reize naar Arabiën*, 2 D. bl. 228.

velddulf drie of vier maal, de huisduiven acht of negen maal.

De Amerikaansche trek Duif, hebbende naakte bloedroode oogkringen, en de borst ros, is in het noordoosten van *Amerika* in een verbazend aantal voorhanden, verdonkerende somwijlen eenige minuten de zon. 't Is onbekend, werwaarts zij gaan, en van waar zij komen; maar voor de inwoners van *Noord-Amerika* zijn zij door hun vleesch en veêren een weldaad der Voorzienigheid (*).

De *Paauw* heeft oorspronkelijk in *Oostindiën* zijn vaderland, en is sedert den tijd van Alexander den Grooten naar *Europa* overgebragt. Het mannetje is, wegens de onbeschrijfelijke pracht van zijnen staart, een der schoonste schepselen, en om deze schoonheid zijn zij ook, meer dan om hun nut, gezocht en bemind. Zij eten gaarne smakelijke vruchten; en vrij in de hoven rondwandelende, zullen zij zich vergasten op aardbeziën en ander fruit, of op jonge plantjes.

Doch wil men gaarne aan het schoone iets opofferen, zij, die er eene geschikte gelegenheid door ruime pleinen toe hebben, zullen dan zeker in dezen schitterenden vogel de grootste schoonheid bewonderen, waarmede hij zelfs het koloriet der fraaiste bloemen, den glans der edele gesteenten, en de treffende majesteit van den regenboog kan overtreffen (†); en al hebben wij dan in ons klimaat noch Kolibrietjes, noch Paradijsvogels, noch de prachtige Maenura van *Nieuw-Hol-*

(*) Zie verder de *N. V. Biblioth*: 1801 N. 3 bl. 84.

(†) Die denkt, dat ik mij te sterk uitdrukke, leze BUFFON, 21 D. bl. 200

Holland, de Paauw kan ons genoeg doen zien, hoe de Schepper ook in sommige vogelen schilderstukken zonder weerga gelegd hebbe.

Dat *Patrijzen* en *Korhoenders* een smakelijk vleesch hebben, weet ieder, die ze, wel bereid, gegeten heeft.

De zevende orde bevat zeer weinige, maar ook zeer merkwaardige vogels, zulke groote landvogels namelijk, met onvereenigde toonen of vingers, die korte, tot vliegen ongeschikte, vleugels zonder slagpennen hebben; en daar de Struisvogel onder deze de eerste en voornaamste is, wordt deze klasse die der *Struisvogelen* genoemd.

De *Struisvogel* is de grootste van allen, bereikende eene hoogte van 8 tot 10 voeten, en de zwaarte van 300 ponden; zoo dat hij als de reus onder de klasse der Vogelen aantemerken is. Zijne vleugels zijn zeer klein, en zonder slagpennen; doch door dezelve uittespreiden en er zich als mede voortteroeijen, heeft hij een' verbazend snellen loop, zelfs die van een paard overtreffende; en offschoon hij ook door twee menschen te gelijk bereden wordt, vertraagt dit zijnen loop niet veel. Hij heeft in vele opzigten eenige overeenkomst met den Kemel; zoo heeft hij ook eeltknobbels, die hem bij het nederliggen, slapen, en zitten tot steunsel dienen.

Offschoon het vaderland der Struisvogelen de Woestijnen van *Afrika* en *Arabië* zij, alwaar men ze bij menigte aantreft, die van verre eene Karavane Kemelen gelijkt, zoo gewennen zij zich echter ook aan koudere luchtstreken, gelijk men er zelfs te *Petersburg* een gehad heeft, zij laten zich gemakkelijk tam en tot huisdieren maken,

zoo als men in *Afrika* geheele troepen van dezelve, gelijk wij hoenders en ganzen, onderhoudt. Hun vleesch is wel niet zeer aangenaam, en hunne eijeren zijn niet zoo smakelijk als die der hoenderen: echter verzadigen zij meer; en daar een ei wel 3 tot 4 ponden weegt, kan men er zeer veel mede uitrigten. Uit de harde dikke schalen maakt men drinkglazen en andere vaten. Het vet met het warme bloed vermengd, wordt zoo wel als een smakelijk geregt, als tot een geneesmiddel hoog geschat; de huid, zoo dik als die der bokken, wordt tot leder bereid, en dan op onderscheidene wijzen gebruikt; de staartpennen, en fijne haren, die aan den hals zitten, worden ook voor eenen niet geringen prijs verkocht. De *Kasuaris*, uit *Oostindiën*, komt in levenswijze met den Struis veel overeen; zijn vleesch is echter veel smakelijker. Zijne vederen zijn horenachtig, en gelijken veel naar paardenhaar. In zijnen middelsten klaauw bezit hij zoo veel kracht, dat hij daarmede planken, van eenige duimen dik, door en door trappen kan (*).

Alle deze Vogelen, waarvan ik thans eenige merkwaardige beschreven heb, leven op het land, terwijl de nu volgende twee orden watervogels zijn.

De achtste orde bevat *Steltloopers*, Poel- of Moerasvogels, die eenen rolronden bek, lange pooten, en meestal ook een' langen hals, doch korten staart hebben, zoo dat hunne gedaante toont, hoe zeer zij voor hunne levenswijze geschikt zijn, daar zij

(*) BLUMENBACH, *Handboek der Nat. gesch.* bl. 286.

zij zich in moerassen ophouden, en van Amphibiën, visschen en waterplanten voornamelijk leven.

De Karmosijnroode *Flamingo*, in de zeestreken der warmer landen, bereikt wel een manshoogte. In onze streken hebben wij de *Reigers*, die op de hooge boomen van onze landhoeven dikwerf in groote menigte nestelen, leggende vier eijeren, die door velen voor smakelijk gehouden worden, als aan die der kievieten zeer nabii komende. Zij zijn liefhebbers van visch, en weten dezelve uitnemend wel te vangen. Op plaatsen, waarzij in menigte nestelen, kan men wel eens een goede zode aal, die zij hebben laten vallen, onder de boomen vinden. De *Ojevaars* komen in het voorjaar bij ons aan, en bezoeken hunne vaste nesten, die zij op huizen, kerken of hooge boomen hebben, telkens weder. Zij verslinden zeer vele Amphibiën, en ander gedierte, gelijk kikvorschen, mollen, waterrotten; doch jonge vogeltjes en visschen beminnen zij ook. In September scharen zij bij menigte te zamen, en bezoeken als dan *Afrika* en *Egijpte*, alwaar zij dan zeer nuttig zijn. De levenswijze dezer vogelen heeft veel merkwaardigs. Hoe zonderling is, bij voorbeeld, de regtsoefeninge, welk eene menigte Ojevaars over een wijfje hielden, hetwelk onschuldig de eendeneijeren had uitgebroed, die men voor de hare in de plaats had gelegd, daar zij als eene echtbreekster met den dood werd gestraft!

De *Roerdomp* laat ook hier, in moerassige streken, zijne zware, dompige, stem hooren. De *Sneppen* maken lekkere beetjes uit. De kampgevechten der kregele *Kemphaantjes* zijn een lief schouwspel. Het *Waterhoen* hebben wij ook in onze streken.

De

De Vogelen der negende of laatste orde, *Zwemvogelen* geheeten, zijn door hunne zwempooten met een oogopslag van alle andere te onderscheiden. Deze zwempooten maken hun veel meer voor het water, dan voor het land geschikt, daar zij eenen waggelenden gang hebben. Zij zijn ook algemeen overdekt met digtsluitende, vette vederen, die geen water doorlaten. Dit vorderde ook immers hunne levenswijze: want zij onthouden zich steeds aan of in het water, het zij in de zee, of in de binnenwateren.

De *Meeuwen* onthouden zich het meest aan de kusten der zeeën, en wel op sommige plaatsen in zulk eene menigte, dat zij gezamelijk opvliegende, de zon als verduisteren kunnen; en daar zij zich zoo menigvuldig op klippen en rotsen onthouden, is het hun drek, die dezelve in staat stelt, plantgewassen voorttebrengen, terwijl tevens hunne eijeren gezocht, en veelvuldig gebruikt worden.

Doch de eijeren van de *Jan van Gent*, een vogel, die in het Noorden van *Europa* en *Amerika*, en inzonderheid op de *Schotsche Eilanden*, menigvuldig gevonden wordt, en aldaar in de kloven en spleten der rotsen nestelt, worden met een afgrijselijk gevaar uit de nesten in groote menigte gehaald, daar men zich dan met touwen bij de steilste rotsen laat nederdalen, en zelfs over gespannen touwen van de eene rots naar de andere kruipt. Op dezelfde wijze handelt men omtrent de nesten der *Eidervogels*, die ook in de kloven der rotsen liggen (*). Deze vogels zijn vooral in *Schotland*, *IJsland en Groenland* menigvuldig, en brengen deze landen groote voordeelen aan, door hun-

(*) Zie HOUTTUIN, 4 st. bl. 5 enz.

hunne zachte pluimveeren, bekend onder den naam van Eiderdons, en door hun vel of huid, waarmede men kleederen voert.

Den sterksten handel met Eiderdons hebben *Bergen*, *Koppenhagen* en *Glukstad*; deze vederen of pluimen zijn onbegrijpelijk veerkrachtig; met een pond kan een bed van 5 voeten lengte en breedte opgevuld worden, en zij laten zich tevens in een klompje van een vuist dik zamen drukken.

Eenden, *Ganzen* en *Zwanen*, bij ons ook menigvuldig in het wilde en als huisdieren aanwezig, zijn ook voornamelijk om hunne eijeren en pennen belangrijk. Onder de wilde Eenden, die overal in de oude wereld gevonden worden, treft men schoone Natuurspelingen aan. De wilde Ganzen vindt men in alle de werelddeelen.

Daar deze watervogels voornamelijk ook van den grond onder het water het voedsel zoeken, heeft de wijze Schepper hun daar toe een bijzonder vermogen gegeven, met hun als een tastend gevoel aan den bek te schenken, opdat zij de ligchamen onder het water, welke zij door het gezigt niet onderscheiden kunnen, als bij het gevoel met den bek mogten kennen.

Den *Pellikaan* moet ik hier gedenken, om de algemeen bekende fabel of het sprookje, dat deze vogel zijne jongen met zijn eigen bloed zou voeden. Hij heeft een' grooten zakvormigen rooden krop, die van de onderkaak afhangt, en zich zoodanig laat uitrekken, dat hij wel 30 ponden water bevatten kan; van dit water geeft hij zijne jongen te drinken, met dezen bloedrooden krop te ontledigen, door denzelven tegen de borst te drukken. De Pellikaan behoort in de warmere oorden der ou-

oude wereld, en ook op *Nieuw Holland* te huis. Hij wordt ook *Kropgans* geheten, om zijnen grooten krop, en heeft een Griekschen naam, die zijne ezelsstem uitdrukt.

Thans eenige merkwaardige Vogelen, volgens de opgegevene orden, beschreven hebbende, zal ik bij het nut nog moeten stilstaan, 't welk ons deze klasse aanbrengt; en ware het niet, dat ik mij voor te groote uitvoerigheid wachten moest, ik zou hier en in de volgende klasse lang kunnen stilstaan bij het voordeel, dat ons deze dieren verschaffen.

Ook in de Huishouding der Natuur verdienen de Vogelen, door het nut, dat zij doen, eene eerste plaats. Niet alleen toch verspreiden zij, onder alle de dieren, de meeste levendigheid en vrolijkheid in de schepping, en vermaken ons zoo wel door hunne vlugheid en schoonheid, als door hun verschillend gezang, daar niet één dier in de Natuur de menschelijke stem nader komt, of een welluidender geluid geeft; maar zij doen tevens den grootsten dienst, van het Vliegenvangertje af tot aan den Grijpgier toe, door veel schadelijk ongedierte te verslinden, of liever, door de evenredigheid te bewaren, die er tusschen het getal der dieren van alle klassen en soorten zijn moet. De Godvruchtige Natuurbeschouwer BONNET heeft waargenomen, dat een paar Musschen, wanneer zij jongen hebben, elke week omstreeks 3360 rupsen verslinden. En de Insecten zijn het niet alleen, welker te groote, en daar door allerschadelijkste, vermenigvuldiging door de Vogelen voorgekomen wordt; maar ook Amphibiën, als Kikvorschen, Hagedissen, Slangen, benevens Mollen, Veldmuizen en Rotten, worden door vele Vogelen opgezocht en verteerd.

Hoe uitnemend zijn bovendien de roofvogelen verordend, om doode krengen te verslinden, en daardoor de schadelijkste verrotting te voorkomen! Zij zijn ten dien einde met den scherpsten reuk voorzien, en ontdekken daardoor het rottende ligchaam op den versten afstand.

Om het uitgestrekte nut, dat in dezen de Vogelen doen, intezien, behoeft men slechts de berigten te lezen, die ons aangaande warmer landen daaromtrent gegeven worden.

Zelfs wordt de vermeerdering van Planten en Dieren door de Vogelen bevorderd. Watervogels, b. v. brengen bevrucht vischkuit tot ver afgelegene wateren over, en maken dezelve daardoor vischrijk. Zeer vele vogels slikken zaadkorrels door, en loozen weder dezelve, zonder hun het ontkiemend vermogen ontnomen te hebben; terwijl tevens bij de watervogels zaadjes aan of tusschen de veeren hangen blijven, gelijk ik dit ook bij de verspreiding van het groeijende rijk, in het tweede deel, reeds heb aangestipt. Voegt men nog hier bij, hoe zij mede de eerste oorzaken zijn, dat kale rotsen en naakte klippen allengskens in vruchtbare eilanden herschapen worden, daar de drek der zeevogelen, welke zich op dezelve zoo menigvuldig ophouden, er een vruchtbaren grond op brengt, zoo zal men zeker de klasse der Vogelen als allezins belangrijk en nuttig in de huishouding der Natuur beschouwen.

En welk een gewigtig gebruik maken wij niet van vele deelen van onderscheidene Vogelen! Gelijk de Bijen voor ons honig en was verzamelen, de Zijdewormen zich in een zijden huisje spinnen, zoo zoekt een reeks van Vogelen de verstrooide

graan-

graankorrels op de velden op, en voeden zich andere met waterplanten, om ons met hun smakelijk vleesch of voedzame eijeren te spijzigen.

Behalven van onze huisvogelen, en eenige trekvogelen, gelijk van de kieviten, zoekt men de eijeren veler vogelen op, en zelfs, gelijk ik gezegd heb, op rotsen en klippen, dikwerf met levensgevaar. Maar in welk eene verbazende menigte kunnen ook die der zeevogelen op de kusten en eilanden liggen, zoo dat de inzameling daar van zelfs voor aanzienlijke sommen verpacht wordt! Het *Eijereiland*, tusschen *Tessel* en het *Vlie*, heeft van de menigte eijeren, die er de zeemeeuwen leggen, zijnen naam ontleend, terwijl de inzameling (voor 20,000 gl. jaarlijks) weleer verpacht werd. Het geheele vel der zeevogelen dient sommigen der noordelijkste volken tot kleeding; en alhoewel ik geenszins een' SALTZMAN en anderen wil tegenspreken, die de donsbedden als voor de gezondheid nadeelig beschouwen, en die van stroo, of paardenharen matrassen, den voorrang geven, zoo wordt echter geen klein gebruik van de veêren veler vogelen tot dit einde gemaakt. — Waar toch is eene huishouding, de allerarmste slechts uitgezonderd, in welke geene veerenbedden worden gevonden, waarop men des nachts zijne, door den arbeid van den dag vermoeide, leden uitrust. De verwijfde weekeling, die in het zachtste dons zich verbroeit, mag door eigen schuld over de ongezondheid zijnes legers klagen; de vlijtige daglooner, de nijvere landman, ja allen, die niet tot een uiterste overslaan, zullen met herstelde krachten des morgens het veerenbed

bed verlaten, en zich in het gebruik verheugen, dat men van het bekleedsel der vogelen maakt.

Bovenal verschaffen ons de pennen een groot nut; welk ligchaam is toch beter voor de edele schrijfkonst geschikt dan dit? en welk een' uitgestrekten handel wordt hierdoor ook niet met de pennen van Zwanen, en voornamelijk van Ganzen, gedreven! —

Zonder dus hier nog de schoone vederen, als een voorwerp van opschik, bijtevoegen, waartoe dezelve vooral in *Amerika*, en in de *Zuidzee eilanden* zoo gretig gezocht worden, en, zoo het de mode gelieft, ook door het Europisch Jufferschap worden gekozen, zal het bijgebragte genoeg zijn, om ons van het algemeene en bijzondere nut der Vogelen te overtuigen.



VYF-

VIJFDE HOOFDDEEL.

OVER DE ZOOGDIEREN.

De zesde of laatste klasse, die der *Zoogdieren*, is nu nog ter overweging overig. Zij bevat voorzeker de belangrijkste, en voor den Mensch, — die ook zelf daartoe behoort, — de nuttigste schepselen in de Natuur.

Ik zal mijne, steeds gevolgde, orde ook bij deze klasse in acht nemen, en dus eerst een algemeen verslag van deze dieren geven, en dan, volgens de beste rangschikking, eenige meestnuttige of merkwaardige onder dezelven nader beschrijven.

Warm rood bloed en de ademhaling door de longen met de vogelen gemeen hebbende, onderscheiden zij zich echter zoo wel van deze klasse, als van alle overige, door de borsten of mammen, waaraan de wijfjes hare jongen met melk voeden, en van waar de geheele klasse den naam van *Zoogdieren* heeft bekomen. Het ligchaam van bijna alle deze dieren is meer of min met haar van zeer verschillende lengte, sterkte en kleur, bedekt; zoo dat het bij sommige als wol gekroesd, bij andere als borstels straf, en bij eenige, gelijk bij de Egels, stijf en stekelig is.

Gelijk de bedekking der dieren overeenkomstig de luchtstreek, in welke zij leven, meer of min verwarmend is, zoo heeft ook de Alwijze den dieren in 't algemeen het zwaarste en digtste haar op den rug gegeven, om dat de warmtestof zich het meest in de hoogte verspreidt, en dus dezelve

van boven het sterkst vervliegen zoude. Zoo ontdekt men ook, dat het haar der dieren tegen den winter digter en zwaarder wordt, gelijk dit zelfs bij koeijen en paarden waartenemen is, indien zij laat in den herfst bij ons buiten loopen.

De verblijfplaats der zogende dieren is zeer verschillende. De meeste houden zich op den grond op; eenige, gelijk de Apen en Eekhorentjes, leven bijna alleen op de boomen; andere onder den grond, gelijk de Mollen, Aardrotten en Relmuizen; sommige kunnen te water en te lande verkeeren, gelijk de Bevers en Zeebeeren; en eenige eindelijk leven alleen in het water, zoo als de Walvisschen, Vinvisschen en Dolfijnen.

Daar dus deze dieren zulke verschillende verblijfplaatsen hebben, en de bewerktuiging en het gestel van ieder dier altoos naar zijn verblijf en levenswijze is ingerigt, kan men van zelfs begrijpen, dat de bewegingswerktuigen, ja de geheele zamenstelling en bewerktuiging der Zoogdieren zeer onderscheiden zijn moet, gelijk dit zelfs tusschen plantetende en vleeschvretende ten duidelijksten in- en uitwendig plaats heeft.

Zoo hebben de Apen vier onvolkomene handen, voor hun klauteren op de boomen volkomen geschikt; van de zogende land- en waterdieren zijn de vingers en teenen door eene zwemhuid verbonden, om zich in het water voortteroeijen; de lange teenen der voorpooten van den Vleermuis hebben tusschen zich eene teedere huid, zoo dat hij heen en weer kan vliegen. De voeten der Walvisschen komen eenigermate met de vinnen der visschen overeen. Alle de landzoogdieren hebben vier voeten, en de Mensch bezit twee voe-

voeten en twee volkomene handen. Bij eenige weinige dieren dezer klasſe zijn de klaauwen of hoeven heel en ongeſpleten, gelijk bij het Paard en den Ezel; doch vele andere hebben in tweeën gedeelde klaauwen.

De levenswijze der meeste Zoogdieren vorderde tanden tot het afbijten en vermalen van voedſel, welke dan ook in ſnijtanden, in hoek- of hondstanden, en in maaltanden of kiezen verdeeld worden, welke laatſte naar het verſchillend voedſel volkomen gevormd zijn: want bij de vleeschvretende is de kroon getakt en ſcherp, en bij de grasetende van boven breed en gevorkt; daar zij, die uit beide rijken leven, gelijk de Mensch, dezelve in 't midden ingedrukt, en aan de hoeken afgerond hebben.

Even zoo verwonderlijk wijs zijn ook de ingewanden bij de gras- en vleeschvretende dieren onderſcheiden, de eerſte immers hebben ruime en groote magen, en behouden het voedſel langer dan de vleeschvretende bij zich, die tevens ook engere en kortere ingewanden hebben.

Wie ziet niet, hoe wijs dit door den Schepper alzoo verordend is! — Het voedſel uit het groeijende rijk bevat toch zoo veel voedende deelen niet als dat der dieren; hier van moet dus meer opgenomen worden, daar het dierlijk voedſel veel melkſap bevat en ſpoedig ter verrotting overgaat, zoo dat de vleeschvretenden noch zoo veel voedſel moesten opnemen, noch zoo lang bij zich behouden, opdat het tot geene, allezins ſchadelijke, verrotting mogte overgaan, en, in ſtede van het ligchaam te voeden, de dierlijke huishouding in de war brengen.

Eenige grasetende dieren, gelijk de Koeijen en Hazen, brengen het eerst grof doorgeslokte voedsel bij gedeelten wederom door den slokdarm in den mond terug, kaauwen het dan weder op nieuw, en slikken het daarna ten tweede male door; waarom zij ook herkaauwende dieren genoemd worden. Zoo wel het gebit, als de meervoudige maag dezer dieren, is hiervoor volkomen ingerigt, en het wijze oogmerk van den Schepper komt mij voor te wezen, dat de voedende deelen beter uit het voedsel getrokken mogen worden; dit gevolg moet het toch allezins hebben.

De horenen zijn bij vele dieren wapenen van verdediging. De staart is eene verlenging van het staart of stuitbeen, en heeft een zeer verschillend maaksel en gebruik: want voor velen, gelijk de Koeijen en Paarden, dient zij om de stekende Insecten afteweren: en verraadt het niet zoo wel een verkeerden smaak, als het eene beroving van een noodzakelijk ligchaamsdeel is, wanneer men den laatsten den staart afkapt? De Meerkatten, en andere Amerikaansche en Nieuw-Hollandsche dieren, gebruiken den staart als eene hand, om er zich mede vast te houden of iets te grijpen, en heet ook daarom *grijp-* of *rolstaart*. Bij andere dieren bevordert de staart het evenwigt bij het overeindstaan, zoo als bij den Kangourou (*); of om bij snellen loop des te beter te draaijen en wenden, zoo als de Katten; tot springen, gelijk de Springhazen; en voor andere tot verdediging.

De natuur der Zoogdieren is ten opzigte van meer-

(*) De groote of reusachtige springrot van *Nieuw Holland*. Zie het Zevende Hoofddeel dezer Nat. Hist.

meerdere of mindere wildheid vast zeer onderscheiden *, gelijk ook algemeen de verscheurende dieren onder de woestste te rekenen zijn. Doch de Mensch heeft nog veel meer dieren van deze, dan van de voorgaande klasse der vogelen, aan zich onderworpen en tot huisdieren gemaakt, in welken tammen staat vele hunnen oorspronkelijken wilden aard geheel verloren hebben; en was het niet, dat mij eene zoo veel mogelijk natuurlijke leerstellige rangschikking dezer dieren het geschiktste voorkwam, om zoo veel mogelijk deze geheele klasse overtezien, en van allen eenigermate een denkbeeld te verkrijgen, zoo zou ik mij in de beschrijving dezer dieren het eerst bij onze huis- en Vaderlandsche dieren, en als dan bij eenige van andere gewesten hebben bepaald.

De verdeeling van deze klasse, welke ik nu volgen zal, is overeenkomstig de meest zigtbare kenteekenen, en zoo na mogelijk volgens het geheele gestel der dieren opgemaakt; en naar deze laten zij zich gevoegelijk in 10 orden en 48 geslachten brengen, die ik hier zal voorstellen, op dat men zoo wel van deze rangschikking eenige kennis moge verkrijgen, als deze klasse der dieren eenigzins moge overzien.

1ste orde. *Tweehandige:* 1ste geslacht, de Mensch.

2de —— *Vierhandige:* 2. Apen, 3. Bavianen, 4. Meerkatten, 5. Spookdieren, of Bastaardapen.

3de —— *Traagloopers:* 6. de Luiaard, 7. de Miereneter, 8. het Schubdier, 9. het Schildvarken of de Armadil.

4de —— *Vleugelhanden:* 10. de Vledermuis.

5de orde. *Knaagdieren:* 11. de Eekhoorn, 12. de Relmuis, 13. de Muis, 14. het Mormeldier of de Marmot, 15. het Ratkouijn, of de Kavie, 16. de Haas, 17. de Springrot, 18. de Bever, 19. het Stekelvarken.

6de —— *Roofdieren:* 20. de Egel, 21. de Spitsmuis, 22. de Mol, 23. de Buidelrot, 24. de Civetkat, 25. de Wezel, 26. de Otter, 27. de Zeehond, 28. de Beer, 29. de Hond, 30. de Leeuw.

7de —— *Heelhoevige:* 31. het Paard (de gewone en Kaapsche Ezel zijn soorten.)

8ste —— *Herkaauwende:* 32. het Kameel, 33. de Geit, 34. de Hertebok, 35. het Rundvee, 36. het Kameelpaard, 37. het Hert, 38. het Muskusdier.

9de —— *Schrikdieren:* 39. het Zwijn, 40. de Tapir, 41. de Olifant, 42. de Rinoceros, 43. het Rivierpaard, 44. de Walrus.

10de —— *Walvisschen:* 45. de Zeeëenhoren, 46. de Walvisch, 47. de Kazilot, 48. de Dolfijn (*).

On-

(*) Ik weet wel, dat deze enkele opgave van de, toch eenigzins willekeurige, orden en geslachten der Zoogdieren geene vereischte voor deze Nat. Hist. als leesboek is, en voor velen ook weinig nut zal doen; doch dit werkje als eene handleiding voor onderwijzers tevens beschouwende, en het voor anderen als een handboek aanmerkende, waartoe het toch ook allezins strek.

Onder deze 48 geslachten van Zoogdieren behooren, volgens de laatste opgave van den grooten LINNÆUS, 230 soorten, welke alle optenoemen te veel plaats wegneemt, tegen het nut vergeleken dat dit doen zoude; en dat ik van deze 230 soorten, slechts eenige meest belangrijke door beschrijving nader kan leeren kennen, volgt van zelf uit de kortheid dezer Nat. Hist. en het geheele doel des werks. Nogtans zal men, door de korte omschrijvingen, die ik van elke orde, en van eenige geslachten, doen zal, de algemeene eigenschappen van alle die dieren, welke tot dezelve behooren, kunnen leeren kennen, en welke men zelfs daar door zal kunnen rangschikken.

Ik zal in de beschrijving van eenige Zoogdieren van de zulken beginnen, welke in het water te huis hooren, en te onregt den naam van visschen dragen: ik meen de orde der Walvisschen, waartoe die warmbloedige zeedieren behooren, welke met de visschen niets dan de woonplaats gemeen hebben, als halende adem door longen, brengende levende jongen voort, die de wijfjes aan de mammen met melk voeden, en komende de geheele inwendige zamenstelling met de landzoogdieren overeen. Tot deze orde behoort de *Zeeëenhoren* in den *Noordelijken Oceaan*, die twee, somwijlen 18 voeten lang, vooruitstekende tanden heeft, welke tot ivoor en allerlei kunstwerk verarbeid worden. Doordien dit dier twee zulke tanden heeft is de naam *éénhoren* ongepast. Van den *Dolfijn* zijn drie

strekken kan, rekende ik deze enkele opgave reeds nuttig; en daar zij zoo weinig plaats beslaat, waarom zou ik ze dan niet doen? —

drie soorten: de *Bruinvischdolfijn* wordt omtrent 9 voeten lang, doch de *Tuimeldolfijn* een weinig grooter; beide bewonen de Europische zeeën, en komen dikwijls digt bij de schepen, voornamelijk in storm. De derde soort, de *Noordkaper*, wordt wel 20 voeten lang en is het meest in den *Noordelijken Oceaan*, doch ook in de *Middellandsche Zee* aanwezig.

Verre weg de wonderbaarste dieren dezer orde zijn de Walvisschen en Kazilotten, wier grootte ontzettend; en wier nut uitgestrekt is: zoo dat ik mij ook bij deze dieren wat langer moet ophouden.

De *Walvisschen* zijn zoo wel in de Zuidelijke streken, in den *Atlantische Oceaan* en in de *Stille Zee*, als in de *Noordelijke Zeeën* bij de Noordpool te huis, worden over de 1000,000 ponden zwaar, behaalden wel eer de lengte van 120 voeten, doch worden, door de veelvuldige vangst, nu niet veel grooter dan van 60 tot 70 voeten gevonden; beslaande den kop wel een derde van het geheele ligchaam. De huid is meest al zwart of met wit gemarmerd, hier en daar dun behaard, en dikwijls met zeegewassen, schelpen en koralen bezet. Zij kunnen in de *Noordzee* somwijlen in menigte bij elkanderen zijn, en het water met zulk een geweld door hunne neusgaten uitblazen, dat men van verre zoude meenen, eene stad met rokende Schoorsteenen te zien.

Voor de Noordsche volken, als de bewoners van *Kamschatka*, en van het Noordwestelijk gedeelte van *Amerika*, is dit verbazend dier van het grootste belang, als verschaffende kost en kleeren: zij immers gebruiken sommige deelen

versch

versch tot spijze, en het vet of de traan zoo wel tot brandstoffe op den haard als voor de lamp; van zijne darmen maken zij hemden, van de huid schoenzolen, van de pezen koorden voor hunne bogen, van de zenuwen garen om te naaijen. — Zoo weet de Mensch zich alles ten nutte maken, van alles voordeel te trekken; en de algoede Vader der menschen plaatste dáár, waar het groeijende rijk van koude kwijnt, dieren, die des menschen behoeften vervullen kunnen. Eén dier vereenigt aldus spijze, kleeding en brandstof in zich. Eén Walvisch levert meer olie of traan op, dan een geheel veld met raapzaad. — Dan, is het nut des aardrijks voor allen, ook dit dier moest dan tevens voor verder gelegene volken nuttig zijn. Vele Europische schepen, voor de walvischvangst bijzonder bestemd, en *Groenlandsvaarders* geheeten, worden door onderscheidene natien, onder welke ook wij weleer een aanzienlijken rang bekleedden, uitgerust; in Mei, den besten vischtijd, bevinden zij zich op de breedte van 77 tot 79 graden, alwaar men dan somtijds vierdehalf honderd schepen tellen kan, die wel eens, binnen twee maanden, een paar duizend Walvisschen vangen (*).

De vangst zelve geschiedt met harpoenen, of pijlen, die twee groote weerhaken hebben, en aan eene kleine houten steel vast zijn. Hij, die op het werpen van den harpoen afgerigt is, wordt de har-

(*) In het jaar 1611 werd het eerst, door eenige burgers van *Hoorn* en *Amsterdam*, eene Groenlandsche Compagnie ter walvischvangst opgerigt, en drie jaren daarna door een Octrooi der Staten bevoorregt. In den jare 1701 bragten de Hollanders over de 2000 Walvisschen binnen.

harpoenier genoemd. Zulk een harpoen met eene levendige kracht in het dier geworpen hebbende, laat men de daar aan verbondene lijn vieren, terwijl de gewonde visch als een pijl naar beneden schiet. Zoo hij goed getroffen is, komt hij na weinig tijds weder boven, omdat hij niet lang zonder adem te halen zijn kan; men zoekt hem dan andermaal te treffen, of met lanzen volkomen aftemaken; dood zijnde, komt hij terstond met den buik boven water drijven. Eenige matrozen, met scherpe ijzers onder de voeten, klimmen dan op het dier, en snijden het spek, dat, even als bij de Varkens, tusschen den huid en het vleesch zit, in lange en brede strepen af, die dan in de schepen getakeld worden. Thans rekent men gewoonlijk van twee of drie Walvisschen 100 tonnen spek te bekomen. De tong, die eenige duizenden ponden zwaar is, kan alleen van 10 tot 20 tonnen traan opleveren (*).

De witte Groenlandsche traan is de beste, en deze vloeit ook van zelf, of door eenige persing, uit het spek. Vervolgens doet men het gesneden spek in koperen pannen, met zoo veel water, als noodig is om het aanbranden te beletten. Na twee of drie uren onder bestendig omroeren te hebben gekookt, schept men de traan met groote koperen lepels af, en giet dezelve in een gedeeltelijk met water aangevulden trog, alwaar ze verkoelt, en het dikke naar den bodem zinkt. De zuivere traan doet men dan in vaten; den droesfem gebruikt men tot smeersel, en uit de overgeblevene uitgekookte koorns trekt men nog lijm in de

(*) PASTEUR, *Nat. Hist. der Zoogd.* D. III. bl. 340. FUNK, *Nat. und Techn.* B. I. f. 194.

de lijmziederijen. Zulke Traanziederijen vindt men in *Holland*, *Engeland*, *Hamburg*, enz.

Doch de Traan is geenszins het eenigste voordeel, dat de Walvisschen den Europeanen opleveren, daar wel voornamelijk de baarden, die tot Baleinen gebruikt worden, deze dieren belangrijk maken. Zij hebben in de bovenkaak 700 van deze baarden, waarvan de middelste wel 20 voeten lang is; een groote Walvisch heeft wel 800 tot 1000 ponden Balein.

Offschoon de baleinen nog tot vele gebruiken strekken, is toch, Gode zij dank! één gebruik bijna afgeschaft, ik meen dat in de keurslijven. Want de verderfelijke gewoonte bij het vrouwelijk geslacht van deze pijnigende, gezondheid benadeelende, vele smertelijke en nadeelige toevallen veroorzakende, en een' valschen smaak verradende, snoertuigen, die de schoone vrouw de gedaante van een insect geven, heeft veelal opgehouden, en wordt dit moordtuig geheel in de kinderkamer niet meer geduld.

De *Kazilot*, meest in de zuidelijke zeeën t' huis behoorende, heeft bijna de grootte van den Walvisch, doch verschilt ook, inzonderheid door zijnen zeer grooten mond, van dezen: want de Kazilot kan vademen lange Haaijen inslokken, daar de Walvisch, door zijnen engen hals, slechts van kleine vischjes moet leven.

De Kazilotten worden inzonderheid gedood om de kostbare Walschot (*Spermaceti*), welke in de gedaante van eene melkwitte olie, deels in het lijf, deels in afzonderlijke buizen binnen in den kop tusschen de hersenen, begrepen is, en in de lucht tot eene half doorschijnende talk verhardt.

Van

Van een matig groote Kazilot verkrijgt men meer dan 20 tonnen walſchot, die terſtond door zout en water gezuiverd en gekleinsd wordt. Men gebruikt de walſchot deels in de medicijnen, deels en wel voornamelijk tot kaarſen, welke boven die van was de voorkeur hebben.

Dat ook uit het vleesch van andere dieren walſchot kan worden bereid, zal in het Technologisch leesboek worden voorgedragen.

Als zeer lompe en logge dieren naar het uiterlijke aanzien, die eene dikke, dun behaarde, huid en zware pooten hebben, komen de Walrusſen, het Rivierpaard, de Neushoren, de Olifant, de Tapir, en het Zwijn voor.

De noordſche *Walrusſen* en de *Zeeleeuw*, in den *Stillen Oceaan*, komen in gedaante veel met de Robben overeen, maar zijn echter veel grooter: want de Walrus is omſtreeks tien voeten lang en 1200 ponden zwaar. Zij liggen in kudden van vele honderden op het ijs, zich over elkander wentelende als de Zwijnen, en ſchreeuwende en brullende zeer luid. Nooit vindt men geheele kudden in ſlaap, maar altoos eenigen op de wacht, welke oogenblikkelijk de andere opwekken bij eenig dreigend gevaar, wanneer de alarmkreet terſtond tot de geheele kudde doorgaat. Het vet dezer dieren is in het eerst zoo zoet als melk, doch in weinig dagen wordt het rantſig; geſmolten levert het veel traan op (*).

De *Zeeleeuw* heeft manen, die eenigzins naar die

(*) Men zie J. COOK *Reize, door* PASTEUR, XI D. bl. 278 — 283.

die van een' Leeuw gelijken, van waar hij ook zijnen naam ontleent. Hij wordt wel 12 voeten lang (*).

De *Zeekoe* komt in grootte met den Walrus overeen, doch leidt een meer afgezonderd leven, en wordt in de zeeën van het warme werelddeel gevonden. Zijn vleesch is smakelijk.

Het *Rivierpaard* is een zeer lomp en log dier, wegende wel 4000 ponden, leeft van plantgewassen en visschen, maakt zijn leger in digtbewassene rietvelden, houdt zich in de zuidelijke deelen van *Afrika* op, voornamelijk in den *Nijl*, en heeft een smakelijk vleesch. Zijne tanden zijn nog harder en kostbaarder dan elpenbeen of ivoor; in den Bijbel komt het voor onder den naam van *Behemoth*, en zijne afbeelding ziet men op de Piramiden van *Egijpte* en de Romeinsche penningen gegraveerd. — Deze dieren kunnen als eigenlijke land- waterdieren worden aangemerkt, en hebben ook tot deze levenswijs gevinde pooten.

De domme *Neushoren* woont in *Azie* en *Afrika*.

Bij den wel uiterlijk lompen, maar echter zeer behendigen en schranderen *Olifant* moet ik wat langer stilstaan. Het vaderland van dit verwonderenswaardig dier is het midden van *Afrika* en het zuidelijk *Azie*, doch de schoonsten treft men op het eiland *Ceilon* aan.

Geen landdier evenaart den Olifant in grootte; en zijn wonderlijk ligchaamsgestel, zijne sterkte, zijne leerzaamheid, maken hem vast tot een der merkwaardigste schepselen der aarde.

De Olifant wordt wel 15 voeten hoog, weegt op zijn

(*) ANSON, *Reize rondom de Waereld*, bl. 115, pl. 19. BUFFON, XVI D. bl. 177, pl. 35.

zijn twintigste jaar omtrent 7000 ponden, en kan 200 jaren oud worden; zijn ruwe huid is op den rug een duim dik, heeft gewoonlijk eene graauwbruine kleur, en is, niettegenstaande deze dikte, voor de steken der Insecten gevoelig.

De Tromp of Snuit is het voornaamste, en meest verwonderlijke kunstwerktuig van den Olifant, welke hij ter lengte van drie ellen uitrekken, en tot een el weder intrekken kan. Deze snuit vervangt volkomen de plaats van een' arm en hand, daar eene ongeloofelijke sterkte met het fijnste gevoel in denzelven vereenigd is: want zonder eenige inspanning en als slechts in 't voorbijgaan, neemt hij er een volwassen mensch mede op, en slingert hem in de hoogte, terwijl hij er tevens bloemen mede afplukken, knoopen losmaken, een' sleutel in het slot omdraaijen, kleine stukjes geld van den grond opnemen, een kurk van de flesch trekken, en vele diergelijke dingen doen kan. Algemeen dient de snuit om er voedsel en water mede optenemen en in den mond te brengen, tot de ademhaling, tot brullen en om zeer scherp te ruiken.

Omtrent het derde of vierde jaar komen de beide hoektanden, zoo belangrijk door het elpenbeen, hetwelk zij opleveren, te voorschijn; zij worden wel 7 of 8 voeten lang, en wegen somwijlen 160 ponden.

De Olifanten houden zich meest bij troepen op, en vallen als dan geene menschen aan, zoo zij niet getergd worden. Zij beminnen koele bosschen, moerassige plaatsen en water; daar zij ook, met den snuit in de hoogte, uitmuntend kunnen zwemmen. Hun voedsel bestaat alleen uit het groeijend

jende rijk, in boombladeren, voornamelijk van den pisang, den kokospalm en dadelpalm; gras is het gewone voedsel en rijst eene lekkernij, zoo dat zij ook de rijstvelden wel eens veel schade doen. Zij worden op verschillende wijzen gevangen, in *Afrika* echter alleen geschoten, doordien men ze daar niet tam maakt; anders zoekt men ze in kuilen te doen vallen, of wel voornamelijk met dezelve door tamme Olifanten in bijzondere stallen te lokken en alzoo optesluiten (*). Gevangen zijnde, laten zij zich gemakkelijk tam maken en tot het verrigten van veelvuldig werk in staat stellen; daar men ze tot lastdragen, trekken en rijden gebruikt; kunnende één Olifant ten minsten zoo veel doen als zes paarden; want hij draagt een last van twee tot drie duizend pond, en legt daags van 10 tot 15 mijlen af; alleen met den snuit heft hij een paar honderd ponden in de hoogte. Zij leeren zeer spoedig hunne meesters kennen, zijn dezelve zeer getrouw, kunnen door goede woorden en nog meer door de toezegging van eenigen sterken drank, dien zij zeer beminnen, tot den zwaarsten en moeijelijksten arbeid aangemoedigd worden; doch zijne beloften moet men stipt houden: en wee dengenen, die hun mishandelt of bedriegt (†).

Het

(*) Als in eene fuik van staken worden de Olifanten hoe langs hoe naauwer bepaald, tot dat zij eindelijk zoowel van achteren gedreven, als door voorgaande tamme Olifanten gelokt, in eene wel vaste tong of stal komen, welke als dan achter hun gesloten wordt. Zie onderscheiden wijzen bij BUFFON XVI D, bl. 41.

(†) Vele zeldzame, en allezins verwonderlijke voorvallen zou ik hier kunnen bij brengen; maar om de zoo

noo-

Het nut der doode Olifanten bepaalt zich voornamelijk tot de huid en de hoektanden, welke laatste onder den naam van elpenbeen of ivoor in *Europa* worden gebragt. In de bosschen van *Afrika* verliezen zij wel eens gedeelten van deze kostbare tanden, welke dan door de Indianen opgezocht, en op de Europische marktplaatsen in *Afrika* verkocht worden.

De Fransche Compagnie van *Senegal* plagt jaarlijks meer dan 50,000 ponden ivoor van de haar onderhoorige landen in *Afrika* te trekken; en welke voortreffelijke kunststukken uit het elpenbeen kunnen worden bewerkt, is ieder bekend (*).

De *Tapir* of het *Waterzwijn* van *Zuid-Amerika* heeft het uiterlijk aanzien van een Varken, voornamelijk den kop en de schenkels, doch de grootte van een' middelmatigen Os; met zijne, een span lange, snuit, kan hij ook vele kunstige verrigtingen doen; hij gaat gaarne te water, zwemt zeer goed, ligt bij dag in moerassige bosschen, en zoekt des nachts zijnen kost (†).

Het *Wilde Zwijn* verschilt, door langere snuit, korter opstaande ooren, grootere slagtanden, en vleesch zonder spek, veel van het tamme Zwijn. De Zogge werpt van alle dieren, die gespleten klaauwen hebben, de meeste jongen; de reuk is bij

noodige kortheid in acht te nemen, verwijze ik tot REIMARUS en TRINOLT.

(*) Ziet HOUTTUIN, I St. bl. 460.

(†) Ziet BUFFON, XI D. bl. 256, enz. pl. 43. 44. 45. XVI D. bl. 31, enz. De Tapir weegt omstreeks 500 ponden en is het grootste viervoetig dier in *Zuid-Amerika*.

bij de Varkens zeer ſcherp en het voedſel zeer onderſcheiden, daar zij alles doorzwelgen.

Het *Zwijn* heeft zich al het verſte over den aardbol verſpreidt, en maakt algemeen een voornaam voedſel uit — die volken alleen uitgezonderd, tegen wier Godsdienstige denkbeelden het ſtrijdt, varkensvleesch te eeten.

Het Ethiopisch Zwijn is vreesſelijk wild en lelijk. Het Muskuszwijn wordt ſlechts 60 ponden zwaar. Het Babirouſezwijn heeft eenige overeenkomst met een Hert.

ZESDE HOOFDDEEL.

OVER DE HERKAAUWENDE EN DE HEELHOEVIGE DIEREN.

Thans zal ik tot de herkaauwende dieren met gespleten klaauwen overgaan, onder welke zich de belangrijkste huisdieren bevinden.

Ik begin dus met ons *Rundvee*, dat van het geslacht der wilde Stieren afstamt, zoo als dezelve nog heden in *Polen*, *Lithauen* en *Siberiën* gevonden worden, en voorheen in *Duitschland* ook bestonden.

Het Rundvee bemint meer eene koude dan eene warme luchtstreek, doch komt in de gematigde het beste voort. De oorspronkelijke kleur schijnt de roode te zijn; en offschoon men thans van onderscheidene kleuren vindt, is echter het Rundvee zoo veel niet als andere van onze huisdieren verbasterd. De ouderdom, welke deze dieren kunnen bereiken, zal om de 20 jaren loopen. De kerven op de hoornen wijzen het getal der Kalveren aan welke zij hebben voortgebragt: want met elk Kalf, dat de Koe voortbrengt, verschijnt een nieuwen kring.

Het Rundvee behoeft grazige en klaverige weiden; en van daar dat het zwaarste en schoonste ras in *Hongarijen*, *Zweden*, in het *Holsteinsche*, in *Oostvriesland*, *Holland* en *Engeland* gevonden wordt.

Door mesting kunnen de Runderen ongemeen zwaar en vet worden, gelijk men in *Neurenburg*, in

in den jare 1775, een os slachte, die 2540 ponden woog, hebbende 340 ponden smeer.

Daar de Runderen zoo wel zich zelven als elkanderen dikwijls likken, slikken zij ook wel haar mede door, hetwelk zich somwijlen in de maag tot digte, harde, volmaakt ronde, ballen zamenpakt, zoo als men wel van de grootte eens kinderhoofds in dezelve gevonden heeft.

Het Rundvee is ook aan eene vreesselijke, zeer besmettelijke ziekte onderhevig, die zich voornamelijk sedert 1711. uit *Hongarijen* door *Italiën* over geheel *Europa* verspreidde, en aan welke, bijzonder in de jaren 1744 en 45, in ons Vaderland ook duizenden gestorven zijn. Men hoopt echter, dat door wijze maatregelen van staatsbestuurders, deze ziekte, zoo niet uitgeroeid, ten minsten in hare woede beteugeld zal worden.

Bij het veelvuldige en onderscheidene gebruik, dat van deze dieren gemaakt wordt, kan men onmogelijk de weldadige oogmerken van den Schepper miskennen. In *Zwitzerland*, gelijk ook op vele plaatsen van *Zuid-Amerika*, gebruiken vele duizenden menschen gedurende hun leven geen ander voedsel, dan dat van hunne Koeijen komt. De veeteelt maakt van uitgestrekte landschappen de welvaart uit; en onder de veeteelt behooren vast ook de Runderen in de eerste plaats. Hoe groot is ook niet het voordeel, 't welk de Runderen, op onze voortreffelijke weiden grazende, ons Vaderland in 't algemeen, en de Land Departementen in het bijzonder aanbrengen! en hoe veel zouden wij voor ons bijzonder gebruik niet verliezen, zoo wij de melk, de boter, de kaas,

het vleesch, het leer moesten missen, welke ons nu deze dieren zoo rijkelijk verschaffen (*)!

De *Bultige Stier*, of *Bison*, is het grootste landdier der nieuwe wereld, wordt in de gematigde luchtstreken van *Noord-Amerika*, op sommige plaatsen, zoo overvloedig gevonden, dat men in ééne jagt somwijlen 1500 tot 2000 terneerlegt, en heeft een nog smakelijker vleesch, dan dat der gewone Koeijen.

Even eens zou ook de melk, en de daarvan gemaakte boter en kaas, benevens het vleesch der Buffelen den voorrang boven dat van het gewone Horenvee verdienen. De *Buffel* is oorspronkelijk van *Thibet*, doch is thans in *Azië*, in het Noordelijk *Afrika*, en in sommige streken van *Europa* verspreid. Offchoon ook de Ossen tot trekken uitmuntend geschikt, en van de oudste tijden vast daartoe gebruikt zijn, overtreft de Buffel echter deze nog: want twee Buffels trekken een last voort, welken zes paarden naauwelijks in beweging zouden kunnen brengen. Zij zijn echter moeijelijk te temmen, en worden daarom, met een ring door de neus geboord, geregeerd (†).

Volgens SPARMAN is de Afrikaansche Buffel een der wreedste dieren.

Een

(*) Ik stip hier slechts iets van het nut der Runderen aan, daar men dit veel verder uitgebreid vindt bij HOUTTUIN, 3 St. bl. 312 — 323.

(†) Op het Eiland *Java* zijn twee soorten van Buffelen, waarvan de gemeensten onaanzienelijk en van eene vuile, donker bruine kleur zijn; de huid is met zeer weinig haar bedekt. De andere soort is grover van ledematen, en wilder. Ziet MACARTNEIJ, *Reize naar China*, 2 D. bl. 149.

Een niet minder ver verſpreid, niet minder nuttig huisdier is het *Schaap*, dat nergens meer in zijnen oorſpronkelijk wilden ſtaat wordt aangetroffen; wiens wilden aard zelfs zoodanig te ondergebragt is, dat het thans bezwaarlijk zonder menſchelijk toeverzigt en zorg zich zou kunnen redden, maar dat, behalve in de oude wereld, ook in *Amerika* en op vele der *Zuidzee Eilanden* zich tot groot nut nu bevindt. Onder de verſchillende rasſen zijn de Tibetſche, Spaanſche en Engelſche om hunne zachte en ſchoone wol, de IJslandſche om hunne vier of zes hoornen, en de Arabiſche om hunnen grooten, ſomtijds 40 ponden zwaren vetſtaart, zeer merkwaardig (*). De Schapen tusſchen de keerkringen, hebben in plaats van wol, ſluik geitenhaar.

De allereerſte veefokkerij zal zich welligt alleen bij de Schapen bepaald hebben; en dat de Schapen een voornamen rijkdom uitmaakten bij de Aartsvaderen, is den Bijbellezer uit de geſchiedenisſen van ABRAHAM en JOB bekend (†).

Daar men van het Schaap de melk, het vleesch en de talk op velerleie wijzen gebruikt; uit de beenderen lijm, en de darmen tot ſnaren bereidt: zal vast ieder van de groote nuttigheid van het Schaap overtuigd zijn; en geen wonder dus, dat men ook duizenden dezer zoo vreedzame dieren in

(*) In *Engeland* is de uitvoer van fokſchapen op doodſtraf verboden: en ofſchoon *Spanje* den uitvoer toelaat, is de prijs echter veel te hoog, om algemeen van dit ras te verkrijgen.

(†) Ziet H. MUNTINGHE, *Geſch. der Menschh. naar den Bijbel*, 1 D. bl. 108 2 D. bl. 24. en de aanm.

in ons vaderland vindt, inzonderheid op en bij de heidevelden en uiterdijken. Het grootste voordeel echter, welk het Schaap aanbrengt, is de wolle, die mede tot het maken van onze hoeden, en vooral tot zeer vele van onze kleederstukken verarbeid wordt: want de weefgestellen brengen uit de wolle zeker nog eene meerdere verscheidenheid van stoffen voort dan uit het vlas: en waar vinden wij in deze onze noordelijke streken eenig mensch, van den bedelaar af tot den rijksten toe, die niet deze stoffen tot zijne kleeding en bedekking gebruikt?

Onze *Huisgeit* schijnt van een geslacht af te stammen, dat de woeste plaatsen van den *Kaukasus*, en de daar aan grenzende oostelijke bergen bewoont. Dit dier heeft van zijnen wilden staat veel meer dan het Schaap behouden, en verwildert ook daarom ligt weder. Het is even zoo ver als het Schaap over den aardbodem verspreid, doch brengt algemeen dat groot nut niet aan; het vet wordt echter boven dat der Schapen geschat, en vele duizenden Centenaars worden jaarlijks van de *Kaap de goede hoop* ter bereiding van onderscheidene leêrsoorten gehaald. Doch het gewigtigste voordeel, dat de bokken geven, is in hun vel gelegen, om het welk zij ook in warmer landen, gelijk in *Spanje*, bij duizenden gehouden worden. Men bereidt voornamelijk van deze vellen Maroquin; het beste komt uit *Turkije*. Het haar wordt ook nog tot hoeden gebruikt, en in *Rusland* heeft men er, na eene zorgvuldige vooraf gaande bereiding, kousen van gemaakt.

Doch wegens derzelver lang, zijdeachtig haar

is voornamelijk de *Geit* van *Angora* beroemd: daar het hieruit gesponnen Kemelsgaren verre de voorkeur boven dat van het ware kemelshaar verdient.

Dit 8 tot 9 duimen lange sneeuwwitte haar wordt deze Geiten tweemaal des jaars afgeschoren, en komt reeds gesponnen uit de *Levant* tot ons, wanneer het op onderscheidene wijzen, doch wel voornamelijk tot de schoone en fijne Engelsche kamelotten, tot stikkoorden, en het overtrekken van knoopen gebruikt wordt (*). Het pond van dit Kemelsgaren kost te Amsterdam ongeveer 16 gulden.

De *Steenbok*, op de steile, en bijna voor menschen ontoegankelijke steenrotsen en sneeuwbergen van *Tirol*, *Savoije*, *Candia*, en van de Siberische *Alpen* zich ophoudende, wordt iets grooter, dan onze gewone Geit, en springt met de grootste vaardigheid over afgronden van de eene klip op de andere.

De *Gems* of *Klipgeit* heeft in *Europa* met den Steenbok het zelfde vaderland, doch houdt zich meer in lagere bergachtige streken op (†).

De Afrikaansche *Gazelle* is een lief, fraai, klein diertje, en het gewone zinnebeeld in het oosten, waarbij men jonge dochteren vergelijkt; hierom wordt er ook in het minnedicht van SALOMON dikwijls van gesproken.

Het

(*) Ziet HASSELQUIST's *Reize naar Palestina*, 2 D. bl. 24 en 25.

(†) Het vel van de *Klipgeit* heeft voornamelijk veel waarde, om dat het, wel bereid, van geene vochtigheid lijdt of aangedaan wordt.

Het *Hert* bewoont het noordelijk gedeelte des Aardbodems, werpt in het voorjaar zijne horens af, in welker plaats binnen 3 maanden nog grootere voortkomen. Het getal der takken regelt zich naar den ouderdom dezer dieren. De horens zijn digt.

Vleesch, huid en horens worden van het Hert gebruikt; het laatste komt als geneesmiddel voor. De jagt wordt daar, waar zij zich in het wild, zoo als in *Duitschland*, ophouden, in Augustus gemaakt, om dat het vleesch dan het smakelijkste is.

Het *Damhert*, in de gematigde luchtstreken van *Europa*, is kleiner dan het gewone Hert.

De *Eland*, die zich verder in het Noorden verspreid heeft, evenaart bijna het Paard in grootte, weegt soms 1200 ponden, en alleen zijne horens hebben wel 50 ponden gewigt. Het vleesch is zeer smakelijk, en het vel dicht van nerf.

Iets meer uitvoerig moet ik het zoo allernuttigste *Rendier*, 't welk verre in het Noorden, en dat wel, zoo als in *Kamschatka*, bij troepen van 1000 en meer stuks bewoont, beschrijven. Dit dier behoort ook tot het geslacht der Herten, en heeft lange, ongetakte, rolronde horens. Het houdt zich des zomers op het gebergte en in de bosschen op; doch wordt des winters, tot groot voordeel der noordsche volken, door stekende vliegen uit de bosschen verdreven, en zoekt als dan in de vlakte zijn voedsel, dat voornamelijk in het naar dit dier genoemd mosch bestaat, het welk hetzelve van onder de sneeuw opkrabt, waartoe voornamelijk de horens dienen, welke ten dien einde, de

wel-

weldadige Schepper ook aan de wijfjes gegeven heeft (*).

Voor de Laplanders, Tongusen, Kosakken en Samojeden is het Rendier het voornaamste voorwerp hunner werkzaamheid, en de rijkste bron van hun bestaan: want daar in deze koude streken schaars andere dieren voortkomen, zoo hebben ook zij hunnen uitvindenden geest te koste gelegd, om alle de behoeften door dit eenig dier te vervullen. De behoeftige, die slechts eenige Rendieren in eigendom verkrijgen kan, verkrijgt gelijkelijk zijne onafhankelijkheid en wordt zijn eigen meester, terwijl de bezittingen van den rijken in 18 of 20 duizend Rendieren bestaat. Deze, tot huisdieren gemaakt, moeten eenig toeverzigt hebben, op dat ze zich met geene wilde troepen wederom vermengen.

Het Rendier loopt sneller dan een Paard, en kan op eenen goeden weg 20 tot 30 mijlen in eenen dag afleggen. Zij worden veelvuldig tot het trekken van sleden, minder tot lastdragen, of om bereden te worden, gebruikt.

De melk der Rendieren is zoo vet, dat ze, met 3 maal zoo veel water vermengd, nog die der Koeijen evenaart. Door haar enkel te schudden scheidt zich er reeds de boter af. De boter komt met die der Schapen overeen, en de kaas overtreft dezelve. Het vleesch heeft een' aangenamen smaak, en kan zeer vet zijn. Van de huid vervaardigt men kleederen, schoenen, beddedekens; de haaren dienen tot kussens, de beenderen tot naalden, mes-

(*) De wijfjes van het Hertengeslacht hebben anders in 't algemeen geene horens.

messen, lepels; de zenuwen tot garen om te naaijen en te breiden; de klaauwen tot drinkvaten; — met één woord, geen deel is bij het Rendier zoo gering, dat men het niet door verarbeiding en bijzondere toerigting eenige waarde heeft weten te geven.

Gelijk zich dan met regt de noordelijke bewoonder over het bezit der zoo uitstekend nuttige Rendieren kan verheugen, buiten het welk hij bezwaarlijk zich in die anders barre streken zou kunnen onderhouden; even zeer verheugt zich de zwartgebrande aardbewoner in en bij Afrika's en Arabiëns woestijnen over den voor hem even belangrijken *Kemel*, die, even als het Rendier bij sneeuw en ijs, bij hitte en in dorre zandwoestijnen al datgene in zich vereenigt, waar door hij juist dáár van een zoo volstrekt onberekenbaar nut is, dat geéne andere dieren den Kemel zouden kunnen vervangen.

De Kemels hebben geene horens, en de hoeven ook niet geheel doorgespleten. Zij eten distelen en dorenachtige struiken, die in de woestijnen menigvuldig groeijen, voor geene andere Zoogdieren tot voedsel dienen, en door den Kemel alleen kunnen gegeten worden, om dat hij met kraakbeenige lippen en tandvleesch is voorzien. Behalve zijne viervoudige maag heeft dit dier nog een' vijfden zak, of vergaderplaats voor water, in welke hij eenen genoegzamen voorraad voor eenige dagen kan bewaren. „ Men zegt, dat bij de Karavanen, die van den *Niger* dwars door de woestijn *Selima* komen, ieder Kameel voor 40 dagen water tot zich neemt. — Ik wil dit niet beweren; maar 't is zeker, dat een Kemel 14 of

16

16 dagen zonder drinken leven kan. Wanneer hij eet of herkaauwt, ziet men, dat hij gedurig water uit dien voorraad ophaalt om zijn voeder te verdunnen. En de Schepper der Natuur heeft deze bewaarplaats zoo ingerigt, dat het water daarin nooit ſtinkende of ongezond wordt (*)." De geheele ligchamelijke zamenſtelling en alle de eigenſchappen van den Kemel zijn voor zijne beſtemming berekend, om in de dorre, heete, waterlooze, zandwoestijnen het nuttigst huisdier te zijn. Voor aan de borst hebben de Kemelen een' grooten eeltknobbel, vier diergelijke kleineren aan de voor-, en twee aan de achterpooten, welke hun dienen om er op te leunen, als zij moede zijn en zich willen nederleggen. Onder de voedzolen bevindt zich een met eene dikke huid bekleedde vleesklomp, welke, als een kusſen, den moeijelijken gang in het heete zand verligt.

Een last van 12 of 1300 ponden is een volwasſen Kemel niet te zwaar, daar hij met denzelven in een zagten draf dagelijks bij de 12 mijlen aflegt, en voor 't overige zoo wel om te rijden, als om te trekken en te dragen, gebruikt wordt.

Met hoe veel regt mogen de Arabieren deze dieren, die zoo uitſtekend de blijken van Gods oneindige wijsheid en goedheid dragen, *ſchepen voor de woestijnen* noemen! „ Immers de Kemel alleen voorziet in alle de benoodigdheden van zijnen meester. Zijne melk voedt het Arabisch gezin onder de verſchillende gedaanten van geſtremde melk, kaas en boter; dikwijls eet men zelfs zijn

(*) J. BRUCE, *Reize door Abijsſinien.* 3. D. bl. 195.

zijn vleesch; dat der jonge Kemelen wordt zelfs voor smakelijk gehouden. Men maakt schoeisels en tuigen van zijne huid, kleederen en tentedoek van zijn haar (*)." Voegt hier het gebruik van lastdragen door zandwoestijnen bij, waarin geen ander dier te regt kan komen, en wie zal dan niet den weldadigen Schepper roemen, die aan het Noorden het Rendier, en aan het Oosten den Kemel schonk (†)!

In de binnenste deelen van *Afrika* woont een dier, met een fraai en bevallig voorkomen, de *Kemelpardel* geheeten. Regt opstaande is dit dier 16 voeten hoog, en dus de hoogste van alle landdieren. Het heeft een' langen hals, kort lijf, afhellenden rug, en eene roodachtige fraai gevlekte huid. Door den langen hals is dit dier naar den Kemel, en wegens zijn gevlekt ligchaam naar den Pardel genoemd. Het leeft van boombladeren, die het door zijne hoogte gemakkelijk kan afplukken. Bijzonder nut of nadeel is er bij den Kemelpardel niet aanteestippen.

Het *Muskusdier*, zoo bekend door de muskus, die in een vliesachtig beursje in den omtrek van den navel gevonden wordt, leeft eenzaam in de dich-

(*) VOLNEIJ, *Reize door Sijrie en Egijpte*, 1 D. bl. 372. Ook dient de mest der Kemelen voornamelijk ter bereiding van het *Sal ammoniac*.

(†) De Kemelen werden ook hierom reeds al vroeg onder de voornaamste bezittingen geteld, zie *Genes.* 37: v. 25. 12: v. 16. 24: v. 10. 30: v. 43. *Job.* 1: v. 3. 42: v. 12. en vele andere plaatsen. Zie ook MUNTINGHE, *Gesch. der Menschheid naar den Bijbel*, 2 D. bl. 28. 29. en de aanmerking.

dichte bosschen en bergachtige streken van *Thibet* en het zuidelijk deel van *Siberiën*. Het is zeer vlug, doch bij uitstek schuw; echter laat het zich gemakkelijk tam maken. Het leeft van loof en mosch.

In het beursje heeft het mannetje ongeveer een half lood muskus, die uit kleine zwartbruine korreltjes, als geronnen bloed, bestaat; hebbende een bitteren smaak, en zulk eene allerdoordringendste reuk, dat men door er, terwijl hij nog versch en onvervalscht is, aanterieken, terstond hoofdpijn krijgt, en er neusbloeden door veroorzaakt wordt; zoo dat deze reuk als de sterkste van alle reuken te houden is. Er is maar eene kleine hoeveelheid noodig, om eene zeer groote hoeveelheid stoffe te doortrekken; het minste deeltje is genoeg om zich in eene aanmerkelijke ruimte te doen bemerken; en de reukstof zelve is zoo vast en duurzaam, dat zij, na verloop van verscheidene jaren, niet veel van hare werkzaamheid schijnt verloren te hebben. De echte muskus wordt in *China* zelve tegen zilver opgewogen; doch de Siberische is slechter. De muskus is een allervoortreffelijkst en weldadigst geneesmiddel, en geeft aan dit dier daar door veel waarde. Geene drogerij wordt echter meer dan de muskus vervalscht, daar de eerste verkoopers er reeds groote bedriegerijen mede plegen, die moeijelijk te ontdekken zijn (*).

Van deze herkaauwende dieren met gespletene klaauwen ga ik tot de dieren met hoeven over, tot welke slechts één geslacht, het Paard, en twee soorten, de Ezel en de Zebra of Kaapsche Ezel, be-

(*) Zie BUFFON, 12 D. bl. 247.

behooren; doch welk geslacht voor den Mensch van zoo veel belang is, dat ik het zelve niet ter loops beschrijven mag. Immers offschoon de eerste en noodzakelijkste behoeften door het Schaap en de Runderen worden vervuld, vereenigt ook het Paard zoo vele deugden in zich, dat men over het algemeen genomen bezwaarlijk een dier vinden zal van zoo velerlei, en tevens van zulk een gewigtig gebruik voor den Mensch, als het Paard.

Zonder toch aan volken te denken, zoo als de Kosakken, Tartaren, Kalmukken, de Tongusen, de Aliponers, wier geheele bezigheid bijna alleen bestaat in het afrigten en gedurig berijden der Paarden, ja van welke volken ook vele van het vleesch en de melk derzelven grootendeels leven, zoo herinnere men zich slechts, van welk een uitgestrekt gebruik het Paard voor den landbouw, het postwezen, het dragen en trekken, enz. bij beschaafde volken zij. Bij de Egijptenaren waren de Paarden ook reeds vroeg in gebruik (*).

Oorspronkelijk wilde Paarden zijn er niet meer, maar verwilderde vindt men nog bij groote troepen in de Poolsche bosschen, in de Schotsche hooglanden, in *Tartarijën*, en ook in *Amerika*, werwaarts zij door de Spanjaards al vroeg zijn overgebragt; en het kleine en onaanzienelijke dezer Paarden toont genoegzaam, hoe zeer de onze door oppassing en zorgvuldige behandeling veredeld zijn.

De Arabische Paarden zijn zeer beroemd door hunne vlugheid en onvermoeidheid (†); de Persiaan-

(*) MUNTINGHE, *Gesch. der Menschheid*, 2 D. bl. 30.

(†) NIEBUHR, *Beschr. van Arabien*, bl. 153.

sanſche en de Barbonijſche door hunne uitmuntend ſchoone geſtalte. Onder de Europiſche worden de Spaanſche, Napelſche en Engelſche het meeste geſchat, offchoon men ook in ons Vaderland dikwijls door moedige en ſterke Paarden zoo wel de ploeg van den landbouwer, als de ſtaatſiekoets van den rijken zal zien trekken; gelijk men ook in *Denemarken* en *Holſtein-Meklenburg* voortreffelijke Paardenraſſen vindt.

De Os is voor het trekken, en niet voor lastdragen, de Ezel voor lastdragen en niet voor het trekken geſchikt; maar beiden vereenigt het moedige Paard in zich, en overtreft tevens in ſnellen loop bijna den wind; van hier dat het wedloopen der Paarden niet alleen bij de oude, maar ook bij de hedendaagſche volken een geliefkoosd vermaak is.

Een Engelsch renpaard bedekte in de grootſte ſtrekking 25 voeten, herhaalde dit twee en tweederdemaal in eene ſeconde, en legde alzoo in dezen tijd 58 voeten af.

Het grootſte voordeel trekken wij dus zeker van het Paard bij zijn leven, daar het zijne krachten voor ons ten dienste geeft; maar echter houdt het bij zijnen dood nog niet op voor den Mensch nuttig te zijn: want, zonder dat ik hier aan volken wil doen denken, die paardenvleesch eten, herinnere ik ſlechts, hoe ook in *Europa* van geſtorvene Paarden volſtrekt alles gebruikt wordt: het haar, zoo als men weet, tot vele einden; de huid tot leer; de tanden, fijn gepolijst, tot knoppen en andere ſnuisterijen; doch het is voornamelijk te *Conham* bij *Bristol*, dat men van alle de deelen der doode Paarden een voordeelig gebruik maakt:

maakt, zoo als ik in het Technologisch leesboek zal voordragen.

De *Ezel*, bij ons veracht, en bij de Oosterlingen zoo hoog geſchat, heeft het Zuiden vast tot oorſpronkelijk Vaderland, vertoont daar geheele andere eigenſchappen dan bij ons, en is tot het verre Noorden nog niet overgebragt. In de warme landen is de Ezel een fraai, arbeidzaam en levendig dier, ſnel zelfs in den loop, en zeer geſchikt om bereden te worden. Van hier maakten ook de Ezels reeds vroeg een gedeelte der aartsvaderlijke bezittingen uit (*), en worden in het Oosten nog ſteeds zoo wel hoog geſchat, als veelvuldig gebruikt (†).

De wilde of Woudezel wordt thans nog in *Tartarijë* gevonden, van waar dit dier tegen den herfst in ontelbare menigten zuidwaarts naar den kant van *Indië* en *Perſië* trekt om daar te overwinteren.

De Ezels zijn met mindere ſoort van voedſel te vreden dan het Paard, en kunnen zelfs met ſlechte kruiden en distelen, even als de Kemelen, onderhouden worden; zij zijn aan weinige ziekten onderhevig, en worden omſtreeks 30 jaren oud.

De beste Fokezels worden thans in *Spanje* gevonden, welker uitvoer op levensſtraf verboden is; en daar het Paard en de Ezel zich met elkander vermengen, zoo geven inzonderheid de Spaan-

(*) Ziet MUNTINGHE, *Geſch. der Menschheid*, 2 D. bl 26. of *Geneſis* 12: v. 16 24: v. 35. 30: v 43. en andere Bijbelplaatſen.

(†) Ziet NIEBUHR, *Beſchr. van Arabiën*, bl. 155.

Spaansche Ezelen hierdoor langlevende, sterke; bastaarddieren; die echter zeer zeldzaam vruchtbaar zijn. Het *Muildier* wordt door een mannelijken Ezel bij een merriepaard, de *Muilezel*, in tegendeel, door eene Ezelin, die door een hengst besprongen is, geteeld.

De *Zebra* of *kaapsche Ezel*, is, door de regelmatige bruine en witachtige strepen zijner huid, een der schoonste zoogdieren, leeft troepsgewijze in het zuidelijk deel van *Afrika*, en is zeer snel; doch door wildheid schier ontembaar. Het vleesch van de Zebra wordt gegeten; en het schoone vel tot paardendekken gebruikt. Dat Ezelinnenmelk aan zwakke personen en kinderen weleens wordt voorgeschreven, is algemeen bekend.

ZEVENDE HOOFDDEEL.

OVER DE ROOF- EN KNAAG-DIEREN.

Ik zal nu tot de orde der Roofdieren overgaan, welke alle die zoogdieren bevat, die in hunnen natuurlijken staat van dierlijk voedsel leven, en dus vleeschvretende zijn.

Laat het getrouwste, leerzaamste, het naauwst aan ons verbonden huisdier, de *Hond*, het eerste zijn voor eene nadere beschrijving.

De Hond schijnt een groot gedeelte der aarde tot zijne oorspronkelijke woonplaats te hebben: want zelfs *Zuid-Amerika* bezat, voor de aankomst der Spanjaarden, een ras van Honden; en daar zij in vele opzigten voor den mensch onder de nuttigste huisdieren behooren, zijn ook zij hunnen meester het verst over den Aardbol gevolgd; zoo dat zij daar door nog veel meer verspreid zijn.

De Hond toch is zijn geluk grootelijks aan zijne talenten verschuldigd; niet zoo zeer geschat om bezwaarlijken arbeid door hem te doen verrigten, en algemeen nog minder om zich door hem te kleeden of te voeden, heeft hij zich echter door zijne waakzaamheid, leerzaamheid, getrouwheid en dapperheid, hoogst belangrijk gemaakt; en hoe vele voorbeelden van een allezins verwonderlijk Instinct der Honden, in de opgenoemde eigenschappen ge-

ble-

blieken, zou ik in treffende voorvallen niet kunnen bijbrengen (*)!

Mij onmogelijk bij de groote verscheidenheid van Honden kunnende ophouden, ja, zelfs niet eens bij de hoofdrassen of geslachten, uit vrees van te wijdloopig te zullen zijn, kunnende omschrijven, als daar zijn de *Steendoggen*, de *Bulhonden*, de *Jagthonden*, de *Krulhonden*, de *Herdershonden* (†), de *Dashonden*, de *Schoothondjes*, en andere, wil ik slechts kortelijk den dienst aanstippen, welken ons de Honden in 't algemeen doen.

Voornamelijk door den Hond heeft de Mensch vele andere dieren aan zich onderworpen, of weet zich van dezelve meester te maken; tot vele verrigtingen is zelfs de Hond beter dan een Mensch te gebruiken.

Hoe toch zou de Herder zijne talrijke kudden zamenhouden en bestieren zonder den Hond? en met welk eene verwonderlijke geschiktheid en naauwkeurigheid wordt dit niet door den Herdershond verrigt!

Hoe zeer is het zoo scherpe zintuig des reuks bij den Hond geschikt, zoo wel om het wild voor zijnen meester optesporen, als om het aan hem toevertrouwd goed voor allen aanval te bever-

(*) Ik verwijze, behalve het allervoortreffelijkste werk van H. S. REIMARUS, over *de driften der dieren*, 2 Deelen, 1774 en 76, tot het kleine stukje van TREMOLT, *over de zielsvermogens der dieren*, 1799. De stukjes van G. J. WENZEL, *de spraak der dieren*, en nog beter *de liefde der dieren*, verdienen ook nog wel eene lezing.

(†) BUFFON houdt den Herdershond voor den stamvader van het geheele Hondengeslacht, 5. D. bl. HOUTTUIN, 2. St. bl. 33, enz.

veiligen! Op de jagt, de geliefkoosde uitspanning van velen, doen de onderscheidene daarop geleerde Honden de uitstekendste diensten; het zij dat zij door scherpen reuk het wild zoeken, hetzelve door snellen loop overmeesteren, of het aan den jager opbrengen, en zelfs het geschoten watergevogelte uit het water ophalen.

Met welk eene getrouwheid, dikwerf ten koste van zijn eigen leven, bewaakt en beschermt de Hond de woning, bezittingen, en den personen zijnes meesters! Zijn scherpe reuk en ligte slaap komen hem hier beide gelukkig te stade, daar hem de eerste in staat stelt om vreemde personen te onderkennen, en het goed zijns meesters van dat van anderen te onderscheiden; en de laatste hem zelfs slapende, elke buitengewone beweging en gedruisch doet hooren, en ontwaken.

Zeldzaam bij ons, maar zeer gewoon bij de Groenlanders en Kamschadalers, ziet men de Honden lasten trekken. Deze volken bedienen zich van die getrouwe dieren, om hunne sleden over sneeuw en ijs heen te trekken. — Wie zal dan, bij de overweging van de getrouwe diensten, die ons dit uitstekend huisdier doet, den Schepper niet roemen, die den Hond door zoo vele uitstekende eigenschappen voor den mensch hoogst nuttig gemaakt heeft!

Naast den leerzamen Hond trekt het muizen verschalkend *Katje* van zelfs onze opmerking tot zich. Beide zijn zij zeldzaam goede vrienden; — en geen wonder, daar beider eigenschappen ook zoo uiteen loopen. De Kat, met de Tijgers, Luipaarden, Leeuwen en Panthers een geslacht uitmakende, is listig, valsch, wreed; — wordt zelfs om zijne roofzucht als huisdier gehouden; is niet verbonden

den aan zijnen meester, bemint gemak, koesterende warmte en zindelijkheid (*).

De wilde Kat treft men nog in vele landen van *Europa*, en het aangrenzend *Azie* aan. Zij is grooter dan de tamme, graauw van kleur, houdt zich op in de bosſchen, en leeft van hazen, vogels en ander gedierte. Onder de tamme Katten vindt men eene groote verſcheidenheid.

De Spaanſchen zijn meestal rood, en de Angoriſche hebben zijdeachtig haar. De oogen der Katten, die ook in het duistere lichten, zijn geſchikt voor hunne nachtelijke werkzaamheden. Hun haar is zeer Electriek: daarom hoort men knisteren, en ziet men vonken, door haar over den rug te ſtrijken; door dit te doen en hen te liefkozen ſnorren of ſpinnen zij — iets aan de Katten alleen eigen, — het welk door twee dunne vliezen, in het bovenſte van den gorgel uitgeſpannen, veroorzaakt wordt.

Het nut der Katten in het uitroeijen van te veelvuldige ratten en muizen is bekend, en werd inzonderheid op het Eiland *Procida*, nabij *Napels*, ondervonden, toen een Koninklijk bevel ten uitvoer gebragt moest worden, om, ter bevordering der faiſantenteelt, alle Katten op dit Eiland te vernietigen: immers in weinig tijds vermeerderde het ongedierte er zoodanig, dat men niet alleen geene levensmiddelen en huisraden voor dezelve beveiligen kon, maar de ratten en muizen zelfs de kinderen in de wieg aantasteden; zoo dat dit be-

(*) Buffon noemt te regt de Katten de ſlimſte guiten en ſchurken. Men vergelijke eens de treffende beſchrijving, die deze groote Natuurkenner in het 5de Deel van de Honden en Katten geeft.

bevel des Konings, op het dringendst verzoek dezer Eilanders, weder moest ingetrokken, en, ter uitroeijing der ratten en muizen, Katten op het Eiland gebragt worden (*).

De *Egel*, overal in *Europa*, behalve in de koudste landen verspreid, is in ons klimaat het eenigst viervoetig dier, dat met stekels bedekt is, en tevens het eenigste, dat zich zoo volkomen als een bal zamenrolt, dat het alle zijne ledematen bedekt. Het zijn nachtdieren en winterslapers; zij leven van afgevallen vruchten; wroeten met hunne varkenssnuit in den grond; eten krekels, torren, kevers, wormen, en weten ook de muizen te vangen.

Hun vel diende voorheen tot kleêrborstels, en tot hekels om den hennip doortehalen (†).

Bij den sterken *Beer*, den lozen *Vos*, roofzuchtigen *Jakhals*, boosaardige *Hijeen*, moedigen *Leeuw*, wreeden *Tijger*, het sterke *Luipaard*, den vreesachtigen *Jaguar*, bloeddorstigen *Kuguar*, gulzigen *Veelvraat*, vluggen *Wezel*, walgelijk riekenden *Bonsem* en *Fret*, durf ik hier met eene afzonderlijke beschrijving, uit vrees van te lang te worden, niet stilstaan; te meer, daar ik, bij de algemeene overweging van de bewaring van de groote huishouding der Natuur, het belangrijk nut zal voorstellen, dat ook deze, anders veelal verschrikkelijke, roofdieren aanbrengen. Enkel herinnere ik hier

(*) Ziet HOUTTUIN, 1 St. bl. 4. De schade zegt HOUTTUIN, bedroeg 4000 dukaten in het jaar. Ziet ook *Betrachtungen über die Natür, nicht nach* BONNET *und* SANDER, 1801. S. 115. F. L. STOLBERG, *Reize door Duitschland, Zwitzerland, enz.* 3 D. bl. 154.

(†) BUFFON, 8 D. bl. 17.

hier nog, dat veler vellen kostbaar peltwerk opleveren, om 't welk ook deze dieren dikwerf gedood worden. Twee land- waterdieren moet ik hier echter nog gedenken, de *Otter* en den *Zeehond* of *Zeerob*.

De *Otter* heeft teenen, die met een' zwemhuid verbonden zijn, zoowel voor als achter. Sommige Otters houden zich in versche wateren op; zij zijn groote liefhebbers van visch, en kunnen zelfs tot dezen vangst afgerigt worden (*). En dat zij ook eenden, hoenders en ganzen lusten, weten onze landlieden dikwijls altewel: want deze dieren worden ook in ons vaderland gevonden.

De Zeeotter woont ver in het Noorden, zoo als in den omtrek van *Kamschatka*. Zijn vel wordt voor het kostbaarste van alle pelterijen gehouden, zoo dat één vel somwijlen wel 270 gulden kost. Het is zwart en zilvergraauw van kleur.

De *Rob* of *Zeehond*, die zich zoo dikmaals in onze zeeën laat zien, is voor de noordsche volken van het grootste nut; daar zij het vleesch tot spijze, en het vel tot kleeding, en tot overtrekken van hunne booten gebruiken; zoodat ook het vangen van deze dieren voor velen de voornaamste bezigheid is. En dat de robbevellen tot tabakszakken van velen zeer bemind worden, zullen ons schippers en reizende kooplieden kunnen toonen. Dit dier heeft gevinde pooten.

Van de Knaagdieren, die zich grootendeels met de harde voortbrengselen des groeijenden rijks voeden, welke zij met hunne, daartoe bijzonder ingerig-

(*) Ziet J. LOW, in de *Nat. Verh.* II D. bl. 61 en volg.

rigte, ſcherpe, eenzaam ſtaande voortanden af-knagen, ga ik ook om dezelfde reden met ſtilzwijgen voorbij, het vlugge *Eekhoorntje*, de bij de ouden voor eene lekkernij gehouden *Rel-* of *Hazelmuis*, den langſlapenden *Marmot*, en den ſterk-voorttelenden *Hamſter*. Kortelijk ſta ik dus ſlechts ſtil bij den vreesachtigen *Haas*, die bijna overal in de oude wereld, en ook in *Noord-Amerika*, gevonden wordt; hij is onder de pooten, en zelfs in den mond, eenigzins behaard. Hazen zoowel als de Konijnen herkaauwen.

Zeldzaam ziet men witte, nog zeldzamer zwarte Hazen, en allerzeldzaamst met kleine horens gelijk de Rheeën.

De Haas wordt 7 of 8 jaren oud, en behoort onder de vruchtbaarſte dieren; reeds in het eerſte jaar plant hij zijn geſlacht, en brengt alle vijf weken jongen voort. Dertig dagen draagt het wijfjes Haas, en werpt alsdan 3 of 4 jongen, welke het omſtreeks 20 dagen zoogt. Vreesachtigheid, ſnelheid en list zijn de drie voornaamſte eigenſchappen van dit dier, waardoor het zich ook voor veelvuldige vervolgingen, inzonderheid van den mensch, moet trachten te beveiligen. Immers wordt dit wild algemeen voor eene lekkernij gehouden; alleen de Turken eten even min hazen- als varkensvleesch; en het vel is, op den regten tijd, in den winter, van veel waarde, terwijl het haar tot fijne hoeden gebezigd wordt; en hoewel, naar den Bijbel, het profijt des Aardrijks voor allen is, begeeren echter eenige rijken en aanzienlijken die bevoorregte ſtanden te zijn, voor wien het wild weleer alleen geſchapen ſcheen.

Het *Konijn*, dat met den haas in gedaante zeer veel overeenkomst heeft, behoort oorſpronkelijk

in de warmere gewesten der oude wereld te huis, doch heeft zich thans in de Noordsche landen algemeen verspreid.

Het Konijn van *Angora*, of de zoogenoemde *Engelsche Zijdehaas*, is wegens zijn haar zeer beroemd, daar men wil, dat dit het haar van den Bever zelfs in zachtheid en fijnheid overtreft. Men verkrijgt hetzelve door deze dieren te kammen, 't welk alle 14 dagen herhaald wordt. Elk van deze Konijnen levert jaarlijks ongeveer 12 looden haar op. De vruchtbaarheid der gewone Konijnen is verbazend groot; zevenmaal des jaars, telkens zes tot acht jongen voortbrengende, kan men begrijpen, hoe spoedig deze dieren in eene ontzaggelijke hoeveelheid vermenigvuldigen kunnen. Gelijk zij algemeen in hunne levenswijze veel van die der hazen afwijken, zoo hebben zij ook hunne holen onder den grond, en brengen daarin hunne jongen zoo wel voort, als zij gelijkelijk hunne toevlugt zijn bij eenig gevaar.

Niet alleen zijn de tamme Konijnen de geliefkoosde voorwerpen van onze kinders; maar de wilden worden in vele plaatsen van ons vaderland ook overvloediglijk gevonden, voornamelijk in geheele menigten te zamen bij de duinen, en op onze eilanden, *Ameland*, *Schiermonnikoog* en andere; en daar het vleesch van deze zeer smakelijk is, het haar tot hoeden, en de vellen tot peltwerk in den handel veel voorkomen, leveren ook de Konijnen op zulke plaatsen geen onaanzienlijk voordeel op.

De *Bever*, die ook met een' zwemhuid verbondene teenen heeft, bewoont in het Noorden eenzame, aan de rivieren of meren gelegene oorden; en ten getale van eenige honderden bouwen zij

aan de oevers wel ingerigte woningen, verzamelen daartoe de vereischte bouwstoffen, vellen er zelfs boomen toe neêr, bijten deze tot palen af, en voeren dezelve naar hunne woningen.

De Bever heeft de grootte van eenen middelmatigen hond, een' kleinen kop, korten dikken snuit, kleine oogen, en kan beter zwemmen dan gaan. Zijn staart is over eene vierde el lang, een duim dik en met eene schubachtige huid bedekt. De kleur van zijn fijn haar is kastanjebruin, en glanzig; het geheele dier weegt omstreeks 60 tot 70 ponden.

Niet alleen is de Bever, door zijne kunstdriften, — die echter dikwijls te overgedreven geboekt zijn, — zeer beroemd (*), maar ook tevens van veel waarde: want offchoon zijn vleesch niet smakelijk is, — de staart uitgezonderd, die voor eene lekkernij gehouden wordt, — zoo zijn echter zijn vel, haar, en het zoogenoemde bever-

(*) Ik zou hier ver over de kunstdriften des Bevers kunnen uitweiden; maar om de kortheid te behartigen, verwijze ik mijne lezers onder anderen naar de *Enkhuiser Almanak* van 1803.

Over het geheel zou ik in dit deel zeer veel dierenanecdotes kunnen geplaatst hebben; maar. daar ik, meer tracht wetenswaardige zaken te leeren, dan te vermaken, wilde ik om deze geene belangrijke zaken achterlaten. Maar zoo mijne lezers in dierenanecdotes behagen scheppen, kan ik hun, behalven de werken van REIMARUS, TRIMOLT, WENZEL, in onze taal, ten sterksten de lezing aanbevelen van het thans voor mij liggend Hoogduitsche stukje: *Natürhistorisches Lesebuch, in welchem hauptsachlich die Lebensart und sonderbarheiten der Thiere beschrieben, und durch viele Anecdoten bewiesen werden*, 2 *verm. aufl. mit Ill. kupf.* 4 stukjes.

vergeil, dat mannetje en wijfje in een beursje onder den staart dragen, van veel gebruik. Met de vellen, die onder de kostbaarste pelterijen behooren, wordt een' sterken handel gedreven, terwijl de prijs zich zoowel naar de kleur van het haar, als naar de deugdelijkheid van het vel rigt. De glanzend zwarte hebben de hoogste waarde.

Van het haar worden de fijnste hoeden gemaakt, ook naar den Bever *Kastoorhoeden* genoemd, en de langste haren worden tot kousen en handschoenen verarbeid. Een pond beverhaar kost bij de 30 gulden. Het bevergeil is een krachtig-werkend geneesmiddel.

Thans moet ik nog eenige nacht- en onderaardsche dieren kortelijk leeren kennen. Ik begin met de *Ratten*, bij naam alleen aan allen genoegzaam bekend. Dit dier is vast door alle werelddeelen verspreid, doch schijnt oorspronkelijk in het midden van *Europa* te huis te behooren. Door zijne vraatzucht verslindt het zelfs schorpioenen, en tast, bij honger, zijn eigen geslacht aan; zoo dat de Ratten, bij te sterke vermenigvuldiging en bij gebrek van voedsel, elkander aanvallen. Zij volgen den mensch, om zijnen opgelegden mondkost met hem te deelen, overal na, in huizen, kelders, schepen, ja, zelfs in de diepste mijnen.

De zorg der wijfjes voor hare jongen is even voorbeeldelijk, als die der jongen voor de krachtelooze ouden; het wijfje immers verdedigt haar kroost met levensgevaar zelfs tegen groote Katten, en de jonge Ratten brengen de afgeleefde ouden voedsel, en slepen ze bij gevaar op veilige plaatsen. — Zoo leeren zelfs Ratten, wat ouders aan kinders, wat jongeren aan ouderen verschuldigd zijn!

De

De Waterratten hebben een veel korter en behaarden ſtaart, zoeken in en buiten het water hun voedſel, wonen onder den grond, en zijn voor de tuinen, inzonderheid voor de wortelgroenten, zeer nadeelig.

Van eene ſoort van Boschratten, *Zuid-Amerika* bewonende, bewaart het wijfje hare jongen bij eenig gevaar, door den ſtaart boogswijze over den rug naar voren te houden, en met de jongen, die dan hare moeder op den rug ſpringen, en hunne ſtaarten om de hare ſlaan, de vlugt te nemen. De wijfjes der Buidelratten, in de warmſte gedeelten van *Amerika*, hebben onder aan het lijf een zak of beurs, die zij openen en ſluiten kunnen, en op wiens bodem de tepels geplaatst zijn. De jongen dezer Ratten, die, als ontijdige geborenen, klein ter wereld komen, worden gedurende tien weken in dezen zak opgenomen en gevoed; en nadat zij als dan van nieuws geboren worden, door dezen zak te verlaten, neemt het wijfje hare jongen er nog echter wederom in op, en vlugt alzoo met dezelve, wanneer zij eenig gevaar vreest.

Men zegt, dat de Springratten van *Nieuw-Holland*, (dieren, door Kapt. COOK eerst ontdekt,) wel 150 ponden wegende, en die, volgens hunnen naam, zeer ver kunnen ſpringen, met gelijke zakken of beurſen tot dezelfde einden voorzien zien.

Van de *Muizen*, die in uitwendige gedaante zoo veel met de ratten overeenkomen, offchoon zij algemeen veel kleinder zijn, kent men meer dan 40 ſoorten. De Wortelmuizen (*mus œconomus*) die door geheel *Siberië* tot aan *Kamſchatka* toe gevonden worden, zijn allermerkwaardigst, zoowel door

door de verbazend lange reizen, die zij op gezette tijden, in ontzaggelijke menigte, steeds in eene regte lijn, ondernemen, als door den grooten voorraad van meest eetbare wortelen, die zij met eene uitstekende nijverheid in hunne onderaardsche holen slepen, zoo dat de Siberische volken zelfs dezen voorraad opzoeken, en voor zich zelven gebruiken. (De Thuringers doen hetzelfde omtrent de verzamelingen van de Hamsters.) De groote, en kleine Veldmuizen kunnen, in sommige jaren, door te groot aantal, voor veldvruchten en jong boomgewas allerschadelijkst worden. De gemeene Spitsmuis woont door geheel *Europa* in oude muren, stallen, mesthopen, enz.

De Waterspitsmuis heeft eene klep in de oortjes, waarmede het deze sluiten kan, wanneer het te water gaat. De kleine Spitsmuis, aan den oever van de rivier de *Jenisei*, is het kleinste van alle de zoogdieren, en weegt naauwelijks 30 greinen (*).

De Huismuis kan met regt, daar hij zich algemeen aan den mensch als gast opgedrongen heeft, als een huisdier aangemerkt worden, dat ook alles eet, wat het slechts met zijne tanden kan afknabbelen. De witte Muizen zijn zoo afkeerig van het licht, dat zij daarin steeds hunne oogen gesloten houden.

De *Mol*, in de oude wereld bijna overal, behalve in dorre woestijnen en koude klimaten,

aan-

(*) Volgens de, bl. 102 opgegevene rangschikking behooren de gemeene water- en kleine Spitsmuis, de Mol en de Buidelrat, tot de order der roofdieren; maar ik wilde de zoo naauw aanverwante Ratten, Muizen, en Mollen niet van elkander scheiden.

aanwezig, kan in den volſten zin als een onderaardsch dier worden aangemerkt. Zijne ſchupvormige pooten, en het maakſel des borstbeens, zijn voor het wroeten onder den grond volkomen geſchikt. Hij heeft geene uitwendige ooren, en zeer kleine, onder het haar verborgene, oogen. Men vindt ook witte, en, in *Oostvriesland*, ſomtijds gevlakte, Mollen. In *Amerika* zijn vosroode, en in *Afrika* goudgeele. Men moet zich verwonderen over de hoeveelheid aarde, welke een Mol in ſtaat is optewerpen. Van de middelen, welke de mensch uitgevonden heeft, om de te groote hoeveelheid van Ratten, Muizen en Mollen te voorkomen, is niet noodig te ſpreken, daar dezelve zeer veelvuldig, onderſcheiden en algemeen bekend zijn.

ACHT-



ACHTSTE HOOFDDEEL.

OVER DE VLEDERMUIZEN, TRAAGLOOPERS, EN VIERHANDIGE DIEREN.

De dieren met vleugelhanden of de *Vledermuizen*, wel in soorten onderscheiden, maar echter slechts één geslacht uitmakende, zijn de eenigste in deze klasse, die, gelijk de vogelen, zich in de lucht kunnen drijvende houden, ofschoon zij ook meer gezegd moeten worden te vledderen, dan te vliegen. Tusschen de lange vingeren der voorpooten dezer dieren is eene naar floers gelijkende huid gespannen, die tot vleugelen dient, maar waardoor zij ook zeer bezwaarlijk op den grond kunnen voortkomen.

Verschillende soorten van Vledermuizen komen in alle werelddeelen voor. De Zuid-Amerikaansche Vledermuis is schadelijk, door niet alleen dieren, gelijk het rundvee en paarden, maar ook slapende menschen, het bloed aftezuigen. De langoorige Vledermuis in de gematigde luchtstreken der oude wereld, en onze gemeene Vledermuizen, die zich tot haren winterslaap in holen en hoeken bij menigte aan de achterpooten ophangen, kunnen veel meer als nuttig dan als schadelijk worden aangemerkt, daar zij veel zoogenaamd ongedierte verslinden.

Er blijven nu nog eenige dieren ter nadere beschouwing over, welker geheele bewerktuiging en uitwendige gedaante, hunnen langzamen gang ver-

verraadt: waarom zij ook onder den algemeenen naam van Traagloopers (*Bradijpoda*) begrepen worden. Doorgaans hebben zij aan de voorpooten weinig teenen; maar die zij hebben, zijn met groote kromme nagels, tot het beklimmen der boomen, voorzien. Andere graven in de aarde. In *Guiana* woont een bij uitſtek traag, zwaarmoedig dier, dat, na telkens uitterusten, niet meer dan een poot te gelijk opligt, onder het beſtendig huilend geroep van *Ai!* — Met hoeveel regt mag dit dier *Luiäard* heten! En daar het pooten met drie vingers heeft, wordt het de drievingerige Luiäard genoemd. Het eet loof van de boomen, en drinkt geheel niet.

De kleine *Miereneeter* van *Zuid-Amerika* is mede een traag dier. Het boort met zijne vier duimen lange, kleverige tong, allengskens in de mierennesten, waarop deze diertjes blijven kleven, zoo dat hij ter verkrijging van zijn voedſel niet meer doet, dan zijne tong van tijd tot tijd uitteſteken, en in den mond te trekken. De *Echidna* of ſtekelige Miereneeter van *Nieuw-Holland*, ſtaat volkomen tusſchen den egel en den miereneeter in: want zijn ligchaam is grootendeels met ſtekels of pennen bezet, en heeft haar aan de borst, onder het lijf, en aan de beenen, en de uit den bek vier duim lang uitſtekende tong komt volkomen met die van den miereneeter overeen. Zijne geheele lengte bedraagt, buiten de tong, nagenoeg een voet (*).

Het

(*) Dit diertje vinden we, behalven in CUVIER's *Tableau élémentaire d'Hist. Nat. des Animaux*, in VOIGT's *Mag. für das neüest aus der Nat.* 1803. 5 *Band.* 5 *St. maij*, S. 369, *nebst einer abbildung*.

Het viervingerig *Schubdier* van *Formosa* en uit *Asië* is met schubben van eene kastanje bruine kleur, en zeer net gestreept, bedekt; het is zoo groot als een eekhorentje, en heeft ook geene tanden, daar het zoowel in levenswijze als in grootte met den miereneeter overeenkomt.

Het *Schildvarken*, of *Armadil*, in *Zuid-Amerika* tot aan de straat van *Magellan*, heeft de kop, rug, en staart met eene beenachtige schaal bedekt, woont meest onder den grond, zoekt des nachts zijn voedsel, als aard- en boomvruchten, wormen, enz. kan ligt tam gemaakt worden, en rolt zich even als de egels bij verrassing te zamen. Zijn vleesch wordt gegeten, en zijne schalen op onderscheidene wijzen verarbeid.

Thans kom ik dan aan dieren, die voorzeker in eenige opzigten den mensch nader dan alle andere komen, — tot de orde der vierhandige Zoogdieren, tot welke de vier geslachten van Apen, Bavianen, Meerkatten, en Spookdieren behooren.

Deze dieren bewoonden oorspronkelijk misschien wel alleen de landstreken tusschen de keerkringen, doch zij zijn thans veel verder noordelijk verspreid. De *Apen* hooren alleen in de oude wereld te huis, en worden in Apen zonder staart en met een staart onderscheiden.

De Afrikaansche *Boschmensch*, en de Oostindische *Boschmensch*, of de eigenlijke *Orang Outang*, hebben ongeveer de grootte van een jongetje van 8 jaren, en kunnen gemakkelijk tot allerhande kunsten afgerigt worden. De lang gearmde Aap van *Malakka*, *Koromandel* en de *Molukken* heeft een rondachtig, en tamelijk veel naar den mensch gelijkend aangezigt, doch zijne lange armen rei-

ken wel tot aan de hielen; hij wordt omstreeks vier voeten groot, en is zwartachtig van kleur. De gemeenste is de Turksche Aap van *Noord-Afrika* en *Oostindiën*, nu ook op *Gibralter* menigvuldig in het wilde verspreid. Hij leeft lang, en laat zich tot velerlei kunsten afrigten. Onder de gestaarte Apen wordt de groote Aap van *Angola* het meest naar *Europa* gebragt; hij is bijna olijfkleurig.

De *Bavianen* zijn zeer ontembaar, en hun kop gelijkt meer naar dien van een varken, dan van een mensch. Zij hebben eene korte staart, en naakte roodkleurige billen. Die van *Ceilon* worden omstreeks vijf voeten hoog, maar die van *Guinee* en de *Kaap de goede hoop* zijn kleiner.

De *Meerkatien* wonen alleen in *Zuid-Amerika*; sommige, zoo als die van *Brasiliën*, *Peru*, *Suriname*, hebben rol- of grijpstaarten, en wanneer zij van den eenen boom op den anderen over een smal water heen willen, hangen zij zich aan elkanders staarten, en slingeren zoo lang heen en weder, tot dat de onderste den anderen boom bereikt; als dan laat de bovenste los, en zij vliegen alle aan de andere zijde over.

Het *Spookdier*, of de Bastaard-Aap van *Ceilon*, heeft de grootte en kleur van het eekhorentje; dat van *Madagaskar* en de nabij gelegen Eilanden heeft fraai oranje geele oogen, zeer zacht haar, en een langen wolligen staart, die het zittende om den hals slaat.

Deze vierhandige dieren, en onder dezelve voornamelijk het geslacht der ongestaarte Apen, komen zeker in uitwendige gedaante, en in zekere verrigtingen, den Mensch nabij, zoodat zij ook met regt op hem volgen. Hunne drift tot na-

vol-

volgen is algemeen bekend, en hun naam is daardoor tot spot onder de Menschen geworden. Ook maakt men van deze zucht tot navolging tot des menschen voordeel gebruik. Wanneer, b. v. eenige Indianen peper, kokosnoten, of andere vruchten willen inzamelen, plukken, zij in de tegenwoordigheid der Apen eenige van deze vruchten, leggen dezelve als spelende op een hoopje, en verwijderen zich dan; naauwelijks zijn zij weg, of de Apen, die tot nog toe toegezien hebben, komen op hetzelfde werk af, maken het even zoo, en besparen daardoor de Indianen tijd en moeite. Ook worden zij door hunne zucht tot navolging op onderscheidene wijzen gevangen. Men wascht zich, b. v. in hunne tegenwoordigheid het aangezigt met water, gaat dan weg, en laat een pot met lijmwater staan; spoedig komt er een Aap op af, wascht ook zijn aangezigt, doch smeert zich met dit lijmwater de oogen digt, en wordt gemakkelijk gevangen. Of men trekt zich in hun gezigt schoenen uit en aan, gaat weg, en laat een paar schoenen, van binnen met pik besmeerd, staan; de nieuwsgierige Aap moet ook doen, zoo als hij gezien heeft; maar de schoen eerst aangetrokken hebbende, is het uittrekken niet gemakkelijk; men overvalt hem, en hij wordt gevangen.

De Apen zijn ook, behalve den mensch, de eenigste dieren, die zich van andere wapenen ter verdediging bedienen, dan die de natuur hun gegeven heeft. Zij breken takken van de boomen, en slaan daarmede rondom zich; of werpen met steenen en diergelijke dingen naar hunne vijanden.

Deze dieren wonen inzonderheid in de bos-

schen des heeten aardgordels, en voeden zich met vruchten, bladen, koren, eijeren van vogels, en sommigen ook met insecten en schelpdieren.

In het klimmen bezitten zij eene groote vaardigheid, en hunne voeten kunnen ook beter onvolkomene handen worden genoemd. Zij zijn nooit ledig; zelfs wanneer zij uitrusten, vangt de een den anderen het ongedierte af. De Apen van *Brasiliën* in menigte zamen zijnde, zetten schildwachten, om berigt van alle onraad te geven. In de wijngaarden en rijstvelden kunnen zij somwijlen groote verwoestingen veroorzaken. Jong gevangen laten zij zich nog al bestieren, en tot verschillende kunsten afrigten, maar de ouden zijn geheel onhandelbaar. Hoe na dus ook eenige Aapsoorten den Mensch mogen komen, zoo is er echter nog tusschen dezen Priester der Natuur en den vuilen Aap zulk een groot onderscheid en wezenlijk verschil, in de ligchamelijke zamenstelling zoowel, als in de geheele zielsgesteldheid, dat men zich niet genoeg verwonderen kan, hoe iemand ooit Menschen en Apen tot één geslacht heeft kunnen brengen, en zich alzoo met deze dieren verbroederen. Dan daar dit onderscheid het best blijken zal uit de beschouwing van den Mensch, waartoe ik nu zal overgaan, zal ik dit verschil hier niet afzonderlijk overwegen.



NE-



NEGENDE HOOFDDEEL.

OVER DEN MENSCH, ZIJNE VOORTREFFELIJKHEID, EN HET VOORDEEL, DAT HIJ VAN ALLES TREKT.

Niets valt bij eene opmerkzame beschouwing der Natuur duidelijker in het oog, dan dat alles, wat op en tot dezen Aardbol behoort, eene veel hoogere strekking, en een veel uitgebreider doel heeft, dan de enkele vervulling der dierlijke behoeften van het groot heer van onderscheidene dieren. Veel is er, waarvan het dier geen nut trekt, geen gebruik maakt, als tot de vervulling zijner behoeften niet betrekkelijk; en het algemeen hooge doel, waaraan alles moet beantwoorden, de kennis en verheerlijking van eene eerste eeuwige Oorzaak, zou geheel niet bereikt worden, zoo er niet een redemagtig wezen van een veel verhevener aanleg, en veel uitgebreider bestemming, op den Aardbol bestond.

Het oog des diers wordt niet getroffen, zijn hart niet geroerd door het schoone en prachtige in de Natuur. Het dier weet niet, van uitwerkselen tot oorzaken opteklimmen, het verband der dingen doortezien, orde te erkennen, algemeene overeenstemming en doelmatigheid naartevorschen. Deze Aardbol dus, enkel door bloot dierlijke wezens bewoond, zou een allerkunstigst stelsel evenaren, waarin geen algemeen doel of strekking ware, — een stelsel, waarbij men

vragen moest, — waartoe dit geheel? — Maar na de beschouwing van het rijk der Delfstoffen, der Planten en der Dieren, treedt de Mensch onder de schepselen des meest volkomenen rijks, als een meer dan bloot dierlijk wezen, als de Priester, als de Heer dezes Aardbols, te voorschijn, en toont in geheel zijn' grootschen aanleg, en uitgestrekte vatbaarheid, dat hij niet alleen op den hoogsten trap van volkomenheid onder de Dieren staat, maar dat hij ook tevens het middenpunt in den uitgebreiden kring zijner medeschepselen is, tot hetwelk zij alle, ter bevordering van geluk en volmaking, als stralen zich vereenigen. Ik zal eerst eenvoudig den Mensch beschrijven, en de onderscheidene rassen der Menschen gedenken, en alsdan hem in zijnen grootschen aanleg als den Heer der Natuur chetsen, die alles aan zijne belangen weet dienstbaar te maken, uit alles voordeel trekt, voor wien dezen geheelen Aardbol op het doelmatigst is ingerigt, en die uit alles den onzienlijken Werkmeester kan leeren kennen, en in alles verheerlijken.

De *Mensch* maakt, als een tweehandig schepsel, eene orde op zich zelven uit, heeft slechts één geslacht, en in dit maar ééne enkele soort. Zoo dat er maar één tweehandig schepsel bestaat, dat één geslacht uitmaakt, waarin geene onderscheidene soorten zijn, als zijnde alle volken van alle tijden en van alle luchtstreken van één' gemeenen stam, overeenkomstig alle natuurkundige en Bijbelsche waarheden, voortgekomen.

Het menschelijk geslacht is, echter, door verschillende luchtstreken te bewonen, en eene zeer onderscheidene levenswijze te houden, genoeg-

zaam

zaam onderſcheiden, om het in eenige raſſen te verdeelen; doch daar alle deze verſcheidenheden door trapsgewijze afklimmingen en overgangen onmerkbaar op elkander volgen, kunnen de grenzen van verſcheidenheid niet anders dan eenigzins willekeurig worden bepaald; en van daar, dat fommigen het menschelijk geſlacht in vijf, anderen in zeven raſſen verdeeld hebben. Ik zal de beste verdeeling volgen, en u het menſchelijk geſlacht in vijf raſſen leeren kennen. Het eerſte ras maken de blanken met roode wangen uit, die, volgens onze denkbeelden, ook de ſchoonſte menſchen zijn. Zij hebben meestal lang, zacht, bruin haar, bij den eenen meer in het blanke, bij den anderen in het donkerbruine overgaande, en maken algemeen de verlichtſte en beſchaafdſte Volkeren uit; want hiertoe behooren alle Europeanen, de Lap- en Finlanders uitgezonderd, benevens de westelijke Azianen, en de noordelijke Afrikanen. Men noemt dit ras het *Kaukaſiſche ras*, naar den berg *Kaukaſus*, omdat men denkt dat deze ſtreken de bakermat van het menschdom zullen zijn geweest, en het zich van hier verſpreid zal hebben.

Het tweede ras bevat roskleurige Menſchen, genoegzaam aan gekookte kweepeeren, of gedroogde citroenſchil gelijk; met weinig zwart ſtroef haar, een plat aangezigt, en naauwtoegetrokkene oogleden. Hiertoe behooren de overige Azianen, de Maleijers uitgezonderd, voorts, in *Europa*, de Finlanders en Laplanders, en de Eskimoos van het Noordelijke *Amerika*. Men noemt dit het *Mongoolſche ras*.

Het derde ras heeft menſchen, die meer of minder

zwart zijn, met zeer kroes, wollig zwart haar, voorwaarts uitstekende kaken, omgekrulde breede lippen, en een' stompen neus. Hiertoe behooren de Negers en Moren van *Afrika*. Dit noemt men het *Aethiopische ras*, als bevattende Aethiopiën zwarte volken.

De overige Amerikanen, behalve de Eskimoos, hebben een run- of kaneelbruine kleur, ook koperkleurig, met sluik, stroef, zwart haar; zoo dat dit vierde ras het *Amerikaansche* is.

Het vijfde ras bevat Menschen van eene ligt mahonij- of donker kastanje bruine kleur, met digt opeen begroeid zwart lokkig haar, een' breeden neus, en grooten mond. Hiertoe behooren de Zuidzee Eilanders, of van Australiën, benevens de Maleijers, naar welke dit ras het *Maleische ras* genoemd wordt.

„Groot is dus voorzeker de verscheidenheid onder het menschelijk geslacht in kleur en gedaante, zoo dat zelfs merkbaar de hoofdschedels onderscheiden zijn, en het voor deskundigen geheel niet moeijelijk valt, uit dit beengestel niet alleen het ras, maar zelfs de natie te bepalen, tot welke zulk een mensch behoord heeft, wiens schedel men voor zich heeft. En dat er een niet minder groot verschil tusschen de verlichting en beschaving, of tusschen de ontwikkelde zielsvermogens, bij deze verschillende rassen gevonden wordt, behoef ik niet te herinneren, daar wij in dezen het merkbaarst verschil tusschen menschen van hetzelfde ras, van dezelfde natie, van denzelfden landaard, ja tusschen naburen ontdekken. Hoe veel verschilt toch niet de ziel van den lomen steenzager van die van eenen BOERHAVE, HALLER, CHEVALLIER, en anderen! en dat, zoowel

een

een groot onderscheid in oorspronkelijke vatbaarheid, als de ongelijke ontwikkeling der dikwerf slapende zielsvermogens, dit verschil veroorzaakt, zal geen twijfel onderhevig zijn.

Maar hoe zeer ook de Vuurlanders en Nieuw-Zeelanders, onder de Maleijers, van den verlichten Europeër mogen verschillen, hoe groot ook het onderscheid in de gelaatstrekken van eene Hottentottin en een Kaukasisch meisje zijn moge; verre overtreft nogtans de Vuurlander en de Hottentot het Apengeslacht. Dan ik wil liever algemeen de voortreffelijkheid van den Mensch schetsen, dan juist eene vergelijking tusschen het tweehandig en vierhandig schepsel maken, daar ook toch hierdoor 's menschen verhevene aanleg, als een op zich zelfs staánd wezen, het voordeeligst zal uitkomen. De Mensch heeft eene regt opgaande gestalte, treedt met opgerigten hoofde, vol majesteit voort; zijne armen zijn geene pilaren ter onderschraging van het ligchaam; zij zijn niet verordend, gelijk de bewegingswerktuigen of voeten der dieren, om den grond te betreden, maar zij zullen de bevelen van zijnen geest volbrengen, en hem verschaffen wat nuttig, en van hem weren wat nadeelig is. Dit onderscheid tusschen den op twee voeten gaanden Mensch en den vierhandigen Aap is niet het gevolg van gewoonte en opvoeding, maar heeft zijnen grond in de werkelijk verschillende bewerktuiging en het onderscheiden beengestel, gelijk onze groote CAMPER zoo overtuigend getoond heeft.

De Mensch, ten tweeden, is het eenigste schepsel met volkomene handen: want de zoogenaamde handen van den Aap zijn met de zijne nog niet te vergelijken. Met regt en nadruk wordt

des Menschen hand, het *werktuig aller werktuigen* genoemd; hiermede toch verrigt hij alles, het grootste, het fijnste, het nuttigste.

De Mensch is, ten derden, een alles etend dier, dat niet alleen uit beide natuurrijken zijn voedsel neemt, maar derzelver menigvuldigste voortbrengselen gebruikt. Zijn getrouwe huishond evenaardt hem nog hierin niet. Grootelijks heeft hij aan deze gesteldheid zijne verspreiding over den ganschen Aardbol te danken; daar hij in alle luchtstreken leeft, onder den evenaar zoowel, als in den bevrozenen aardgordel, waarin ook bijna niet een enkel dier hem gelijk is (*).

De Mensch heeft, verder, een volkomen spraakvermogen, en daardoor voor zich eene taal uitgevonden, terwijl de Dieren wel eene stem hebben, maar niet een van hun de spraak bezit. En welk een oneindig groot voorregt bezit niet hierdoor de Mensch! te meer, daar hij, ten laatsten, eene redelijke Ziel heeft, die voor steeds toenemende volmaking vatbaar is, en door welker edele vermogens hij de Heer en Meester van alle de overige schepselen is. Dit weinige zal genoeg zijn, om den voortreffelijken aanleg van den Mensch, — zoo ver deze Natuurlijke Historie zulks vorderde (†), te leeren kennen, en intezien, welk een verschil er tusschen den redelijken, majestueuzen

zen

(*) Ziet ZIMMERMAN, *Geogr. Hist. van den Mensch, en der alom verbr. vierv. Dier.* 1 D. bl. 33. enz.

(†) Doordien de Maatschappij ook eene bijzondere prijsvraag over de voortreffelijkheid van den Mensch heeft uitgeschreven, is het niet noodig, dat ik er eenigzins breedvoeriger over ben.

zen Mensch, en den vierhandigen Aap of eenig ander Dier is. Doch deze voortreffelijkheid van den Mensch zal nog nader blijken, als ik de gevolgen voorstel, die hieruit voor hem voortvloeijen, welke beschouwing ik, om kort te zijn, vereenigen zal met de overweging van het nut en voordeel, 't welk hij van alles trekt.

Bezit de Mensch in zijne handen het werktuig aller werktuigen, hij ook is de Heer van het vuur, en geen Dier weet het nevens hem te onderhouden. Onze honden en katten kennen zoo wel als de apen de weldadige uitwerkselen van het vuur ter verwarming. De laatste komen spoedig op hetzelve af, zoo de Mensch het verlaten heeft; maar schreeuwende gaan zij weg, wanneer het verteerd is, om dat zij het, door er nieuwe brandstoffen bijtevoegen, niet weten te onderhouden. Hoe weldadig is dit alzoo van GOD verordend! Want wisten de Dieren vuur te verwekken, of te onderhouden, aan hoe vele brandstichtingen zouden wij dan niet ongelukkiglijk blootstaan! Maar wat zou de Mensch vermogen buiten het vuur? door zijn verstand, door zijne handen, en door het vuur wordt hem de Aardbol, en zijne voortbrengselen zoodanig ondergeschikt als met zijne belangen meest overeenkomstig is.

De Mensch alléén weet te zaaijen, te poten, te planten, en te oogsten; hij maakt de aarde geschikt voor zijne oogmerken, en doet haar vruchten voortbrengen tot zijn onderhoud, waartoe zij hem zelfs als schijnt uittenoodigen. Voor hem zijn tevens de gewassen op het doelmatigste verdeeld; en even gelijk de nuttigste in de meest verschillende luchtstreken en gronden kunnen groeijen, zoo volgen hem ook de nuttigste Dieren,

ren, daar zij een zoo buigzaam gestel hebben, dat zij hem in onderscheidene luchtstreken kunnen vergezellen, terwijl aan de grootste en wreedste Roofdieren dit vermogen geweigerd is, en zij daardoor op kleine plekken als opgesloten moeten blijven; en daar, waar sommige Dieren den Mensch niet kunnen volgen, treft hij andere aan, die volkomen voor hem derzelver plaats kunnen vervullen. Kan het Paard, of de Ezel, of het Rundvee den Mensch niet volgen in de woestijnen van *Afrika*, hij vindt er den Kameel, en roemt dit Dier door zijne uitstekende diensten als een geschenk des Hemels. Geheele volken kunnen met eene enkele soort van Zoogdieren genoegzaam alle hunne dringendste behoeften vervullen, zoo als, b. v. de Groenlanders met den Zeehond, de Laplanders en Tongusen met het Rendier, de Aleuten met den Walvisch.

Maar hoe veel voordeel brengen de Zoogdieren den Mensch in 't algemeen niet aan! De verscheidenheid hunner gedaanten, hunne verwonderlijke leerzaamheid, hunne sterkte, hunne voortbrengselen, maken dezelve voor den Mensch op de menigvuldigste wijze dienstbaar. Uit deze klasse van Dieren heeft hij zich de getrouwste, dienstvaardigste en arbeidzaamste helpers weten te verschaffen.

Paarden, Muilezels, Ezels, Ossen, Buffels, Rendieren, Kameelen, Olifanten, dienen hem tot rijden, tot trekken, tot lastdragen, en tot den akkkerbouw. De Hond bewaakt met de grootste getrouwheid zijn huis en bezittingen, en bezorgt tevens zijnen meester het wildbraad. De Katten, de Egels, de Miereneters vangen voor hem de Muizen, en verdelgen ander schadelijk gedierte.

Het

Het vleesch van Rendieren, van Schapen, Geiten, Zwijnen, van Herten, Hazen, Konijnen, en van hoe veel andere zoogdieren niet? dient hem, benevens ſpek, vet, melk, boter, kaas, tot ſpijze. Op hoe velerlei onderſcheidene wijzen weet de Mensch zich de pelterijen, het leder, het haar, de wol niet nuttig te maken! Talk, vischtraan, walſchot bezigt hij om licht te branden; ja zelfs voor de edele ſchrijf- en boekbinderskunst moeten de dieren door hunne vellen dienstbaar zijn, daar toch parkement en leder hiertoe genomen worden. Tot hoe velerlei gebruik- en kunstwerkingen ſtrekken niet de borstels, het haar, de horenen van Herten en andere dieren, klauwen, olifantstanden, voorts baleinen, beenderen en blazen! ——

Hoe veel in getal zijn de Fabrieken, Handwerken en Kunsten die bij de voortbrengſelen der zoogdieren zich bepalen! Denkt toch ſlechts aan de Leerlooijerijen en alle Fabrieken en Handwerken, die in leer werken, als Zadelmakerijen, Schoenmakerijen, Blaasbalgmakerijen, Boekbinderijen; aan alle de werkzaamheden, die zich bij de wol en het haar der dieren bepalen, als Wolkammerijen, Spinnerijen, Weverijen, Verwerijen, Drukkerijen, Hoedenmakerijen, Borstelmakerijen, Pruikenmakerijen, aan de Kaarſenmakerijen uit talk en walſchot, Lijmſiederijen uit pezen, beenderen en ander dierlijk afval; de Salammoniakbereiding uit mest, voornamelijk van die der kemelen; de Snaarslagerijen van de darmen; Berlijnsblaauwfabrieken uit het bloed der dieren (*); denkt eindelijk aan alle Fabrieken, die

(*) Het Berlijnsblaauw, in 1714 door DIESBACH uitgevonden en door WOODWARD in de Engelſche *Trans-*

die zich bij de beenderen en de tanden der dieren bepalen, (en hoe veel wordt er niet uit ivoor, en andere grovere beenderen) en horen gemaakt! en men zal, dit alles bij de overige voordeelen gevoegd zijnde, die de Zoogdieren ons aanbrengen, zoo wel de weldadige oogmerken van den Schepper met den Mensch roemen, als de voortreffelijkheid der menschelijke natuur bewonderen, waardoor wij uit alles nut en voordeel weten te trekken, en op duizenderlei wijzen en tot duizenderlei einden van de voortbrengselen der Natuur gebruik maken.

Hoe goed moet dat Wezen dan niet zijn, 't welk den redelijken aardbewoner schiep om gelukkig te zijn, en ter bevordering van wiens geluk, zoo wel zijne eigene natuur, als die van alle de nevens hem bestaande schepselen op het doelmatigst is ingerigt!

De Mensch komt als het behoeftigste van alle dieren op deze wereld; niet een kan zich zoo min als hij redden, heeft zulk eene langdurige zorg van nooden, blijft zoo lang in eenen kindschen staat, leert zoo laat gaan; en dan ook nog, wanneer hij zijne jaren bereikt heeft, is hij een veel hulp behoevend wezen, en zou het ongelukkigste der schepselen zijn, zoo hij slechts op zich zelven stond. Maar wie erkent niet, dat dit juist voor 's Menschen betrekkingen, belangen en bestem-

Transact. van 1724 bekend gemaakt, en nu zoo algemeen gebruikt, wordt op eene scheikundige wijze uit vuurbestendig loogzout, bloed, en ijzervitriool bereid. Ziet MACQUER, *Chem. Worterb.* I *Th. S.* 444. Van alle deze, hier slechts opgenoemde Fabrieken, zal in het Technologisch Leesboek verslag gedaan worden.

ſtemming van nooden was, en dat ook dus hier in de blijken van Gods oneindige wijsheid en liefde zijn gelegen! De Mensch toch werd tot veel hooger doel, dan tot een enkel dierlijk genot van de goederen des levens geſchapen; hij heeft eene Ziel ontfangen, wier vatbaarheid zich eindeloos uitſtrekt, en wier toenemende volmaking zijn hoogſte doel moet zijn Het gevoel van behoeften, die hij alleen niet zou kunnen vervullen, moet, met de in elk menſchelijk hart ingedrukte trek tot het gezellige leven zamen werken, om hem aan zijnen broeder te verbinden, op dat zij aldus gezamenlijk elkander helpen het leven veraangenamen, en elkanders volmaking bevorderen. En ziet daar den Mensch in huisgezinnen, buurtſchappen, gehuchten, dorpen, ſteden, maatſchappijen; — ziet daar den Mensch door de vereeniging van onderlinge krachten, en de zamenwerking tot een gemeenſchappelijk doel, een Wezen, dat de ſtoutſte, de grootſte ondernemingen ten uitvoer brengt, en de Heer, de Priester op dezen Aardbol wordt; dat aan zijne inzigten alles dienstbaar maakt; dat omzet, verandert, bewerkt, herſchept, vermeerdert, veredelt, zoo als het zijne belangen, zijne volmaking vorderen (*).

(*) Om in geene herhalingen te vervallen, ſpreek ik hier ſlechts van het voordeel, dat de Mensch uit de Zoogdieren trekt; zoo dat men hierbij nog al dat gene voegen moet, wat ik reeds bij het delfſtoffelijk rijk, bij de onderſcheidene gewasſen uit het groeijend rijk, en bij elke klasſe en orde der Dieren heb voorgedragen.

TIENDE HOOFDDEEL.

OVER DE MIDDELEN, TOT DE INSTANDHOUDING EN BEWARING VAN DE DRIE RIJKEN DER NATUUR VERORDEND.

Ik zal in dit Hoofddeel nu overgaan, om van de middelen, die de Schepper verordend heeft tot de instandhouding en volkomene bewaring van de Rijken der Natuur, zoodanige belangrijke en meest treffende bijzonderheden aantestippen, als ons de eindelooze volmaaktheden van den Schepper het zigtbaarste zullen kunnen vertoonen, en voor ons verstand en hart beiden het belangrijkste zullen zijn.

Daar ik in het eerste deeltje dezer Natuurlijke Historie gezegd heb, op welk eene wijze de voorwerpen des delfstoffelijken rijks ontstaan, vergroot worden en weder vergaan, is het niet noodig, dat ik hier iets ten dezen opzigte verder voordrage: want dezelfde krachten van aantrekking en verwantschap werken nog steeds voort; alleen wil ik dus hier algemeen aan een verwonderlijk wijze omloop gedenken, die er in de geheele Natuur plaats heeft, en over alle drie Rijken zich uitstrekt.

Elk weet dat hier niets onvergankelijk genoemd kan worden, maar dat zoowel de doode stof als het levende schepsel aan sloping en ontbinding zijner deelen onderworpen is. Steenen verbrij-

brijselen, metalen verroesten, brandbare ligchamen verteren wij of de vuurbergen door het vuur. Alle gewasfen en alle dieren sterven eens, en worden door verrotting ontbonden; en echter verliest de Natuur niets, of ondergaat geene vermindering in deelen: want het stoffelijke van alle deze ligchamen blijft, en derzelver gedaanten veranderen slechts. Indien de Natuur niet weder ontvong hetgeen zij geeft, hoe spoedig zou zij uitgeput zijn! Even eens toch als de zeeën wel ras waterlooze kolken zouden wezen bij hare onophoudelijke uitdamping, indien de rivieren niet eene gelijke hoeveelheid in dezelve uitstortteden; even gelijk de grond ras ophoudt, goede vruchten op te leveren, indien hij niet gemest wordt: even eens zouden alle de voortbrengselen der Natuur een einde nemen, indien de ligchamen bij hunne sloping zoo wel in stof als in gedaante ophielden te bestaan; doch in de Natuur wordt niets vernietigd, daar slechts, zoo als ik gezegd heb, de gedaanten der ligchamen onophoudelijk veranderen. Zoo zien wij het nuttigst koren, de prachtigste bloemen, uit mest en aarde opschieten; maar even zoo keeren ook beide bij verrotting tot mest en aarde terug; geheel het dierenrijk, uit het groeijende rijk zich onderhoudende, geeft bij zijn leven reeds de onnutte stoffen aan de aarde terug, en wordt na den dood spoedig geheel tot die zelfde stoffe ontbonden, welke eens de planten, die het gevoed hebben, hadden opgenomen. — Zoo groeijen planten uit onbewerktuigde stoffen, van planten voeden zich dieren, en dieren keeren tot onbewerktuigde stoffen weder, die van nieuws planten doen groeijen. Zulk eene afwisseling en omloop heerscht er in

alle de drie rijken. Niets blijft altoos wat het eens was, maar de Natuur is altoos werkzaam met te sloopen en voorttebrengen, met gedaanten te geven en weder te benemen, met zamen te voegen en te scheiden.

Meer bepaaldelijk zou ik bij de onderhouding en bewaring van het groeijende rijk kunnen stilstaan; maar, daar ik in het tweede deeltje, bl. 15 en volg. hieromtrent reeds het voornaamste gezegd heb, zoo wil ik terstond tot het dierenrijk overgaan, waar wij ook toch ten dezen opzigte de belangrijkste bijzonderheden, tot welker behandeling hier ter plaats ik ook al eenige malen verwezen heb, vinden zullen.

Ik zal dan nu hier, nopens de onderhouding en bewaring der dieren, stoffe tot nadenken en uitbreiding geven, door aantestippen, in de eerste plaats; *der dieren ongelijktijdige geboorte* en *verschillende keus in het voedsel*; ten tweeden: het *evenwigt tusschen de onderscheidene diersoorten*; hierbij tevens het nut herinnerende, dat ook de roofdieren doen, tot de zuivere bewaring van de groote huishouding der Natuur; ten derden: het *instinct om zich te onderhouden en te beveiligen*, en voor een toekomstig geslacht in hun kroost te zorgen; en eindelijk ten vierden, *de herstellingskracht* in de beide bewerktuigde rijken.

Alle dieren kunnen gezegd worden, uit het groeijende rijk te leven: want de vleeschvreetende konden geen voedsel verkrijgen, indien niet de plantetende van de voortbrengselen des groeijenden rijks bestonden. Maar indien nu alle dieren of gelijktijdig, of op tijden, waarin het voedsel, dat zij van nooden hebben, nog niet bestaat, geboren werden, zoo zouden zij voorzeker

ker door gebrek omkomen. Maar de Natuur is het rijkste met dieren voorttebrengen, wanneer zij ook het rijkste is om ze te onderhouden: want de tijd der voortplanting en des dragts is bij alle dieren zoo bestemd, dat de jongen, wanneer zij ter wereld komen, rijkelijk hun voedsel vinden. Het paard, de koe, de schapen, de bokken, komen in den vrijen natuurstaat, in het begin des zomers, ter wereld, wanneer het gras hervoort komt. De bever teelt in den herfst en werpt in Januarij als hare voorraadschuren vol levensmiddelen zijn. De jongen der zich parende vogelen komen in het voorjaar uit, wanneer het weêr aangenaam warm begint te worden, en er het voedsel dat zij behoeven overvloedig is. De rupsen komen niet eer te voorschijn dan wanneer de planten bladen hebben, waarvan zij kunnen leven. De bladluizen brengen in den zomer levende jongen voort, maar leggen in den herfst eijeren; want daar zij de winterkoude niet kunnen doorstaan, zoo was dit geslacht in eens uitgeroeid, indien het niet zoo wel eijerenleggend als levendbarend was.

Alle levende bezielde schepselen zoeken steeds door aanprikkeling van den honger voor zich voedsel; maar hoe ongelijktijdig zij ook geboren mogen worden, en hoe rijk ook de Natuur in de voortbrengselen des groeijenden rijks mag zijn, wanneer mijriaden nieuwe aardbewoners optreden, die dagelijks gevoed moeten worden; zoo zoude er nogtans, indien de dieren het eerste voedsel, dat zij ontmoeten, zonder onderscheid ten lijve sloegen, noodwendig in de eerste weken der lente gebrek zijn aan eenige soorten van planten, en sommige dieren, althans de zwak-

ſte, zouden van honger ſterven. In het vrije veld heeft men toch geene burgerlijke regering, waar in men voor de zwakkeren en behoeftigen zorgt. Maar, de maag zoo wel als de uitwendige deelen, zijn bij de onderſcheidene dieren zoodanig ingerigt, dat zij ſlechts tot zeker ſoort van voedſel zich uitſtrekken, en dat verkrijgen en verteren kunnen. Zoo zijn ſommige planten voor het eene diergeſlacht een ſmakelijk voedſel, en ſtrekken echter voor een ander tot vergif.

Ten opzigte der woonplaatſen kiezen de dieren zoodanigen uit, waar zij met dat voedſel verzorgd kunnen worden, 't welk met hunne natuur overeen komt. De apen, de olifant, de rinoceros, leven in de warme luchtſtreek, wijl zij zich met planten voeden, die daar het geheele jaar door groeijen; het rendier bewoont het Noorden, waar het rendieren-mosch overvloedig gevonden wordt. De bok beklimt bergen en heuvelen, en de kemel houdt zich bij de zandwoestijnen op, om de bladen der ſtruiken afteknabbelen en van distels en doornen te leven; terwijl het rundvee en het ſchaap de grazige weiden opzoeken, alwaar men echter ook elkander bijzondere planten overlaat. En even gelijk het galinſect de eikenbladen, het concheniile-inſect den ſtekeligen pereboom opzoekt, weten ook alle de overige de voor hun tot voedſel dienende ligchamen te vinden. Alleen de eik wordt van een paar honderd inſecten-ſoorten bezocht en bewoond.

Er is, ten tweeden, een evenwigt tusſchen alle de onderſcheidene dierſoorten, geſlachten, orden en klasſen van nooden: en op welk eene wonderlijke wijze wordt dit evenwigt, de nut-

tig-

tigste evenredigheid tusschen dezelve, volkomen bewaard, zoo wel door het ongelijk lang leven, en de ongelijke vruchtbaarheid der dieren, als bijzonder door de roofdieren! Wanneer de dieren niet anders werden verminderd, dan door den natuurlijken dood des ouderdoms te sterven, zoo zouden zij ras door eenen algemeenen hongersnood verdelgd worden. Maar de vleeschetende diersoorten zijn de dammen, die de natuur de schadelijke overstromingen der andere soorten heeft tegengesteld; zij kunnen met het snoeimes wórden vergeleken, 't welk door te digt staande stammen, of te weelderige takken weg te nemen, de overige niet alleen tot eene hoogere volkomenheid brengt, maar zelfs eene algemeene verstikking belet; terwijl die diersoorten, welke het sterkste vermenigvuldigen, ook de meeste vijanden hebben. De insecten zijn de vruchtbaarste dieren, maar zij hebben ook een heer van vijanden, en daardoor wordt het evenwigt tusschen winst en verlies bestendig bewaard. Een paar musschen verslindt in eene week, wanneer zij jongen hebben 3360 rupsen. Zelfs het grootste aller dieren, de walvisch, heeft nog in den zwaardvisch zijnen vijand, daar de zaag of het zwaard van dezen visch dat groote zeegedrocht het lijf van een scheurt.

Behalven ter bewaring van het evenwigt tusschen de levende dieren, is het nut der Roofdieren oneindig groot, door verrotting en bederf te voorkomen, en de huishouding der natuur in eenen zuiveren staat te bewaren. Want, in de eerste plaats, alle dieren, die levend door anderen verslonden worden, brengen bij hunnen dood geene verrotting voort; hierom moeten wij de goed-

heid en wijsheid des Scheppers bewonderen; dat hij de geheele klasse der Visschen vleeschvretende heeft gemaakt. Stierf toch dat onnoemelijk heer van dieren zijnen natuurlijken dood, de zeeën zouden in verrotting en bederf verkeeren, en met hunne verpestende uitwasemingen alles dooden.

Ten tweeden; de vleeschvretende dieren zijn op die tijden, en op die plaatsen aanwezig, als zij ter voorkoming van verrotting het meeste van nooden zijn; zoo zijn de meeste wormen in de zee; des zomers zijn er bij ons de duizenden insecten, en in den heeten aardgordel, behalven deze, de wreedste en verslindendste verscheurende dieren.

In den zomer gaat ook in de gematigde luchtstreek, waarin wij wonen, het doode ligchaam spoedig tot bederf over; maar ook dan zien wij hetzelve wemelen van maden, die het spoedig ontbinden: want, zoo als ik straks nog zal doen zien, ieder insect legt zijne eitjes op die ligchamen, waarvan de uitkomende jongen terstond kunnen leven, welker vraatzucht dan onbegrijpelijk groot is, zoo dat zij in weinig tijds veel meer verteren dan zij zelve zwaar zijn. De *doodgraver* komt van verre spoedig op de mol of ander dier af, begraaft het binnen weinig tijds onder den grond, en legt er zijne eijeren in. Ter verdelging of opneming van het doode aas is de *vleeschvlieg* in den heeten aardgordel eene ware weldaad; en zijn de insecten daar nog niet toereikende, om spoedig genoeg het doode ligchaam van een groot dier optenemen, de groote aasvretende dieren, hijenaas, gieren, komen er wel ras op af, en verslinden het met eene groote vraatzucht. Den

on-

ouden Egyptenaren waren zelfs hierom de *arend*, *gier*, en andere roofvogelen heilig (*).

Ik ga, ten derden, tot het Instinct der dieren over, en stip daarbij aan, hoe hunne Natuur- en Kunstdriften de heilzaamste strekking tot hunne bewaring en onderhouding hebben.

Men moet voorzeker verlegen staan, wat men bij de dieren het meest zal bewonderen, het instinct om anderen te verschalken en te bemagtigen, of het instinct om anderen te ontkomen en zich in veiligheid te stellen. Sommige dieren ontkomen hunne vijanden door de vlugt, andere drijven die terug door eenig geluid, 't welk zij geven, weder andere door afgrijsselijke gedaanten, door walgelijken stank, door kracht van wapenen, door gezamenlijke vereeniging.

De in *Amerika* levende stinkdieren lozen eene olieachtige vloeistof, wanneer zij in gevaar zijn, welker allerijsselijkste stank hunne vervolgers bijna doet stikken (†). De bombardeerkever schiet, uit

(*) Ik zou gaarn het nut der verscheurende dieren ten dezen opzigte verder willen uitbreiden, en door treffende voorbeelden toonen, hoe de Schepper door dezelve het weldadig oogmerk bereikt van het heilloosste verderf en de besmettelijkste verrottingen te voorkomen; maar alles wat ik in dit hoofddeel zeg, slechts korte stellingen zijnde, om er de aandacht op te bepalen, zoo verwijze ik den lezer tot BRUCE, *Reize naar Abijssinien*, 3 D. bl. 342, 351. SMELLIE, *Philos. der Nat. Gesch.* 2 *Th.* S. 146. *u. f. Egypten, zoo als hetzelve oudtijds was, nu is, en wezen konde*, bl. 45, 46, en tot andere reizigers, zoo als HASSELQUIST, enz.

(†) MUTIS *Schwed. Abh. d. Acad. d. Wiss.* 1796.

uit zijn achterlijf, een' ander' grooteren kever, een blaauwachtigen damp met een ſterk geluid tegen, waar door hij zijnen vervolger, door dit gedurig te herhalen, ophoudt.

Valt eenig roofdier het horenvee, paarden, of zelfs ſchapen aan, zoo vereenigen zij zich gelijkelijk, en weren gezamenlijk den aanval af. De herten zijn algemeen in hunne listen bekend, die zij aanwenden om de honden te misleiden; en de haas zoekt zich zoowel hierdoor als door zijne ſnelheid te redden. De vos heeft ſteeds eene ſchuilplaats in gereedheid, werwaarts hij zich bij gevaar begeven kan, en toont niet minder loosheid in zichzelven te redden, dan om anderen te verſchalken.

De vogelen hebben het ſcherpst en verwonderlijkst gezigt. De hen ziet in het voor ons naauw zigtbaar ſtipje, in de lucht, den roofvogel, en verbergt zich met hare kiekens. Vele kleine vogeltjes zoeken gelijkelijk in heggen en ſtruiken eene ſchuilplaats, en zoo deze er niet is, dan volgen zij den havik in groote menigte, en ſchijnen zich aan het grootſte gevaar bloot te ſtellen; maar door hun aantal, beſtendig veranderende plaats, en ſtreven om zich boven hem te verheffen, doen zij zijn oog ſchemeren, en verwarren hem zoo zeer, dat hij niet in ſtaat is eenig voorwerp beſtendig in het oog te houden. —

Hoe verwonderlijk is het inſtinct der dieren, om op gezette tijden van plaats te veranderen; 't welk men bij vele visſchen en vogelen waarneemt!

Zalmen, haringen, makrelen en lampreijen, zijn trekvisſchen, die niet zoo zeer wegens gebrek aan voedſel, als wel om te ſcharen, andere oorden opzoeken; doch de trekvogelen verwisſelen

in-

inzonderheid wegens verandering van Jaargetijde, en daar uit voortvloeijend gebrek aan voedſel, van plaats.

Hierbij kan men niet nalaten, de allerverwonderlijkst wijze inrigting in de Schepping van GOD te bewonderen. Vele andere dieren, behalven de vogelen, zijn des winters niet in ſtaat om voedſel te verkrijgen, gelijk de inſecten, vele amphibiën, gelijk kikkers, padden, en ook eenige zoogdieren; deze dieren, niet in ſtaat om verre tochten in eenen korten tijd afteleggen, zouden noodzakelijk in den eerſten winter door gebrek aan voedſel omkomen, zoo de Schepper niet op eene andere wijze voor hen gezorgd hadde; maar zij vallen in eenen diepen ſlaap, en ontwaken niet eer, voor dat de lentezon hen wekt, en het voedſel weêr voor hen gereed is.

De vogelen, integendeel, waar onder niet een, zoo veel men weet, is, die een winterſlaap houdt, kunnen in weinig tijds, door ſnelle vlugt, van klimaat en luchtſtreek veranderen; en de Almagtige gaf hun een zoo verwonderlijk inſtinct, dat zij op eene, voor ons geheel onbegrijpelijke wijze, voor de eerſte reis de plaats weten te vinden, die voor hun berekend is. Wie aanbidt niet, bij deze overwegingen, de oneindige goedheid en wijsheid van den Schepper, en ſtelt op dien alles verzorgenden Vader het volkomenst vertrouwen!

Even verwonderlijk is het inſtinct der dieren, om voor de voortplanting van hun geſlacht te zorgen, en hunne jongen te beveiligen.

Hoe zeer is het bouwen van een gepast nest op de geſchiktſte plaatſen, en uit de bekwaamſte bouwſtoffen, gelijk algemeen bij de vogelen

plaats heeft, het werk van een verwonderlijk instinct! Zonder ondervinding, zonder onderrigting, zonder eene voorafgaande proefneming, bouwt elke soort voor haar kroost eene bakermat, die volkomen in grootte, in bouwstoffen en plaatsing voor de jongen bepaald is, die zij bevatten zal; terwijl de nesten van dezelfde vogelsoorten ook onveranderlijk altoos gelijk zijn. En hoe gepast rigten de vogelen hunne nesten in, naar het gevaar, dat zij voor vijanden loopen, gelijk wij uit onze inlandsche vogelnesten reeds kunnen zien, en nog meer onder het oog valt bij die uit den heeten aardgordel. Immers, offschoon wij bij ons ook drie vogeltjes hebben, die hangende, allerkunstigst ingerigte, nesten, timmeren, zoo toonen echter die van den heeten aardgordel, door slechts aan de uiterste takjes te hangen, of zelfs door uit drie zamengenaaide bladen, gelijk die van het snijders kwikstaartje, te bestaan, dat deze vogelen, als door de Voorzienigheid onderwezen zijn, hoe zij het best met hun kroost de zich om de boomstammen slingerende slangen, en de steeds op buit loerende apen zullen kunnen ontkomen.

Bij vele insecten vindt men, ten opzigte van de plaatsen en woningen van het gebroedsel, een even verwonderlijk instinct, gelijk ik zou kunnen doen zien, durfde ik mij slechts bij de bijen en witte mieren ophouden.

En hoe verwonderlijk is het vooruitzigt, dat vele insecten schijnen te hebben van het voedsel, 't welk hunne jongen het eerst behoeven! Wie heeft toch de vleeschvliegen geleerd, hunne eitjes op doode dierlijke en nooit op levende ligchamen te leggen? de vlinders, om die te leggen op bladen van die planten, waar van de rups

leeft?

leeft? de dagvliegen om hunne eitjes in 't water te leggen? Hoe weet de houtbij, dat het rupsje, 't welk uit haar eitje voortkomt, eene soort van deeg behoeft, 't welk zij voort bij het eitje legt, en dan de cel digt sluit? de eenzame wesp (*spex fusia*) dat er een diertje uit haar ei zal voortkomen, 't welk dierlijk voedsel van nooden heeft, daar zij het zelf niet gebruikt? Zij verzamelt 10 of 12 kleine groene wormpjes, maakt die bij het ei vast, en de uitkomende rups heeft aan deze een voor haare natuur geschikt voedsel, tot zoo lange zij zelve als een volkomen insect ander voedsel zoeken kan. Wie heeft algemeen deze, in ons oog zoo geringe, dieren geleerd, voor dat nog hun kroost bestaat, gepast voedsel voor hetzelve te verzamelen? Wie heeft hun gezegd, dat dit zichzelf, gelijk de meeste andere insecten, terstond niet onderhouden kan, of dat zij het niet kunnen voeden, wanneer het uit de eijeren gekomen is, gelijk de vogelen, en onder de insecten ook de gemeene wespen en bijen doen?

Hoe groot is verder de liefde en tederheid der ouden voor hunne jongen! met welk eene zorg passen zij dezelve op, en brengen het noodige voedsel aan!

Onder de zoogdieren zijn weinigen, die zich paren; maar de wijfjes kunnen ook zelve hun voedsel zoeken, wanneer zij hunne jongen zogen. De meeste vogelen paren, en beiden nemen de zorg voor het dikwijls talrijke kroost waar; want de moeder is met geene werktuigen ter afzondering van melk voorzien, en zou niet in staat zijn, om voor zichzelve en haar kroost het noodige voedsel te zoeken, zoo zij niet door het mannetje geholpen werd.

Inzonderheid blijkt de tederste liefde der ouden

in

in de verdediging van het kroost, daar zij zich zelven zonder eenige bedenking aan het grootste gevaar blootstellen om hunne jongen te redden. Ook de mensch offert liever zijn eigen leven op, dan dat hij zijne kinderen verlaat. Toen RICHARD PIERCE wel zichzelven, maar niet zijne twee dochters, bij eene schipbreuk aan de kusten van *Dorsetshire*, in 1788, konde redden, neemt hij dezelve in zijne armen, en zegt: mijne kinderen, wij zullen ons niet scheiden! — Dit is de liefde, die de liefde van GOD het naast komt!

Alle dieren krijgen dubbele sterkte en moed wanneer zij jongen hebben; de anders zwakste en vreesachtigste worden dan de stoutste helden; meer dan eens zag ik het Schaap met de grootste woede op den Hond aanvallen, die zijne Lammeren te nabij kwam. En welk eene waakzaamheid toont de anders zoo onaandoenlijke Koe niet, wanneer zij gekalfd heeft! Het Hoen, voor zich zelve meestal van geene verdediging bewust, wordt eene Leeuwin gelijk, zoo spoedig hare kiekens worden aangerand; het oog verwildert, het zet zijne veeren op, maakt een hevig gedruisch en doet den verwoedsten aanval (*).

Van de zwakste schepselen af, tot aan de verscheurendste toe, wordt sterkte en moed vergroot, wanneer aan hunne zorg de Natuur een toekomstig geslacht heeft toevertrouwd. Eene Leeuwin, welke hare jongen ontroofd zijn, verraadt in den hoogsten graad angst, woede en wraakzucht. De Tijger wordt dubbel wreed, de Leeuwin dubbel moe-

(*) Die de werken van BUFFON bezit, leze hierover in het 21 Deel, bij ALLART 1802. bl. 161 en de aanm. van den Hoogd. vertaler. bl. 162.

moedig, de Vos dubbel listig, wanneer zij jongen hebben. Zelfs onder de Insecten zien wij de kracht van ouderlijke betrekking; zekere soort van Spinnen draagt hare eitjes in een, door hen zelf gesponnen, beursje op den rug; ontneemt men hun dit, zoo verdwijnt hunne levendigheid, en zij vervallen als in een' hopeloozen staat. Men wierp eens zulk eene Spin in het hol van een' Mierenleeuw; en toen haar dit eijerbeursje ontnomen was, en zij alle moeite te vergeefs aangewend had om het te rug te krijgen, liet zij zich liever door de mier onder het zand met haar kroost begraven dan dit te verlaten. Verontrust men een mierennest, met welk een onrust en vertwijfeling brengen zij weder hunne popjes op eene veilige plaats! Men snijde eene mier midden door, en na deze gruwzame behandeling zal zij nog vier of vijf popjes wegdragen. —

Met één woord; de liefde der ouden tot de jongen strekt zich over het geheele rijk der dieren zoo ver uit, als de ouderlijke zorg eenigermate tot de opkomst van het toekomend geslacht vereischt wordt. Aanbiddelijke wijsheid en goedheid van den Schepper! hoe zou buiten deze zoo tedere betrekking het hulpbehoevende kroost kunnen onderhouden worden, en de mijriaden dieren in wezen blijven!

Ik ga tot het laatste stuk van dit mijn onderwerp over, en zal dus de herstellingskracht overwegen, die aan de beide bewerktuigde rijken gemeen is. —

Herstellingskracht is die kracht, of dat vermogen in het bewerktuigde ligchaam, waardoor eenig gebrek of verlies van deelen zoo veel mogelijk hersteld wordt. Zij kan in gewone en ongewone her-

ik alzoo van de eenheid wilde gewagen, die er in de geheele Schepping van GOD, en ook zoo zigtbaar in de drie rijken der Natuur is, als dragende alles de overtuigendste teekenen, dat de Almagtige één algemeen plan, met de grootste verscheidenheid in uitvoering, gevolgd heeft; indien ik wilde stilstaan bij de langzame, en trapsgewijze opvolging van alle de ligchamen der Natuur, zoo dat zij aaneengeschakeld van het minst volkomene tot het meest volkomene voortgaan; indien ik op deze aaneenschakeling opmerkzaam wilde maken, moest ik van de zeekoralen, de polijpen, en de sponsen spreken, die zoo duidelijk de rijken der Natuur vereenigen; dan moest ik, behalven van den vliegenden Visch, den vleugelloozen Kasuaris, de meer met schubben, dan met veeren bedekte Pinguins en Manchots, voornamelijk gewagen van een nieuw ontdekt zeldzaam zoogend vogelbekdier van *Nieuw Holland*. Wilde ik doen zien, hoe dat alle de schepselen aan elkander verbonden zijn, elkander van nooden hebben, en als van elkander bestaan, ik zou dan, b. v. de bladluizen moeten bijbrengen, die door zekere vliegen verslonden worden; de vliegen, die door de spinnen verteerd worden; de spinnen, die de kleine vogeltjes tot voedsel verstrekken, en deze wederom als dikwijls ten prooi van roofvogelen zijnde. De wormtjes der muggen leven van de watervlooijen, de kikkers van de wormtjes; snoeken en ojevaars van de kikkers. — Hoe zou ik van nieuws alle de dieren moeten doorloopen, wilde ik algemeen doen zien, hoe het eene dier het andere van nooden hebbe.

Deze en veel meer andere stukken, van welke eene enkele aanstipping niets helpt, durf ik hier niet

niet voordragen; en doordien ook veel daarvan in SANDERS voortreffelijke werken gevonden wordt, is het ook minder noodig. —

Laat ik dan, ten befluite, hier flechts herinneren, hoe zoo wel ieder fchepfel op zichzelf, als alle te zamen de zichtbaarfte blijken opleveren van door een goed, wijs en almagtig Wezen te zijn voortgebragt, en nog onderhouden te worden; immers ieder dier, van het kleinfte tot het grootfte, verheugt zich in zijn beftaan, en is dus uit liefde en tot geluk gefchapen, bezit alles wat het tot zijn beftaan van nooden heeft, en is volkomen bewerktuigd en ingerigt voor zijne woonplaats en levenswijs. — Dat onnoemelijk heer van dieren, waaronder de groote LINNÆUS 230 foorten van Zoogdieren, 946 foorten van Vogels, 292 foorten van Amphibiën, 404 foorten van Visfchen, 3060 foorten van Infecten, en 1205 foorten van Wormen optelt, is dan een uitvloeifel van Goddelijke liefde, en een toonbeeld van Goddelijke wijsheid en magt. Dan, niet alleen openbaart er zich de Godheid als Schepper, maar ook als Onderhouder in. — Voor deze groote huishouding zorgt de Oneindige toch vaderlijk, en fchenkt zoo wel ieder dier, wat het van nooden heeft, als hij het geheel voor alle wanorde beveiligt. Zonder de Goddelijke Voorzienigheid zou er alom wanorde te vrezen zijn, en de kleinfte diertjes, de zoo vruchtbare klasfe der Infecten, zouden zelfs de gevaarlijkfte wezen. Wat vermogen niet legioenen van fprinkhanen en rupfen, waaronder ook de meikever eene voorname plaats beflaat, in het verwoesten van moeskruiden, gras en koreuvelden, en boomgaarden! Hoe gevaarlijk, hoe nadeelig waren niet voor

eenige jaren de houtwormen, voor ons paalwerk en onze schepen! — Waarom toch worden de weegluizen in volkrijke steden, de groote spin in het zuidelijk *Italiën*, de schorpioen in de *Westindiën*, de horsels in *Lapland*, de mijten in *Finland*, de rupsen in de hoven, de motten bij de kleederen, zoo zeer geschuwd? welke verwoestingen zouden deze dieren niet kunnen aanrigten, zoo de Almagtige hun niet steeds de grenzen voorschreef, welke zij niet overschreden kunnen! — Wat zou er van ons, wat zou er van de geheele Schepping worden, zoo de Schepper ook niet gelijklijk de Regeerder en Onderhouder was — zoo de Voorzienigheid ons niet gade sloeg!

Het kan dan niet anders, of wij moeten door de beschouwing van de werken der Natuur, van het kleinste en geringste schepseltje, onze kennis grootelijks vermeerderen, en den Oneindigen in zijne schepping en onderhouding meer en meer als den Volmaakten leeren kennen, hem aanbidden, en op hem ons vertrouwen stellen. En daar wij als de Heer der Natuur op dezen aardbol geplaatst zijn, en alles wat nevens ons bestaat, ons middelijk of onmiddelijk voordeel aanbrengt, zal het onderzoek en de beoefening der Natuur, bij de verheerlijking van onzen grooten Schepper, de volmaking van alle de bedrijven des werkzamen levens, en de vermeerdering van onze genoegens voegen. — en om hier aan ook door deze Natuurlijke Historie iets toetebrengen onder mijne landgenooten, wordt zij de Maatschappij, onder hare zinspreuk aangeboden:

Tot Nut van 't Algemeen.

EINDE DES DERDEN EN LAATSTEN DEELS.



